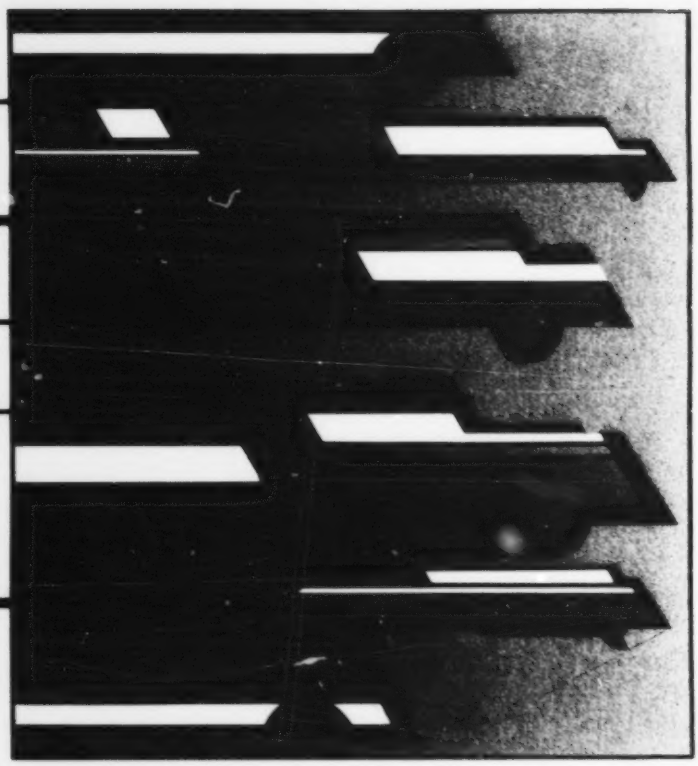
ROAD SAFETY ANNUAL REPORT

1989



Transport Canada Transports Canada

Canada

TP 455

ROAD SAFETY

ANNUAL REPORT

1989

JUNE 1990

TP 455

91-00680/

c Minister of Supply and Services Canada 1990

Cat. No. T45-1/1989

ISBN 0-662-57695-0

Deputy Minister
Transport Canada

Sous-ministre
Transports Canada

Place de Ville
Ottawa
K1A 0N5

The Honourable Doug Lewis
Minister of Transport

Sir:

In accordance with Section 23 of the *Motor Vehicle Safety Act* and Section 20 of the *Motor Vehicle Tire Safety Act*, I have the honour of submitting the Annual Report of the Road Safety and Motor Vehicle Regulation Directorate, covering the period April 1, 1988, to March 3l, 1989.

In 1967, the Department of Transport was assigned the federal government's role in the field of road and motor vehicle traffic safety. The Road Safety and Motor Vehicle Regulation Directorate was organized with the appointment of a Director, January l, 1969. Initially, the Director was involved in the drafting of appropriate legislation to enable the Department to fulfil its assigned role in this field. The *Motor Vehicle Safety Act* received Royal Assent March 25, 1970, and the *Motor Vehicle Safety Regulations* issued pursuant to the Act were published November 25, 1970. The Act and Regulations both became effective January 1, 1971.

In the 1977-1978 fiscal year, the federal government assumed added responsibilities for road and motor vehicle traffic safety. At the request of the provincial governments, legislation was introduced to regulate the safety of all motor vehicle tires manufactured in, or imported into, Canada. The *Motor Vehicle Tire Safety Act* was proclaimed August 19, 1977, and the *Motor Vehicle Tire Safety Regulations* made pursuant to that Act were published August 10, 1977. The Tire Act and Regulations came into effect January 1, 1978, for passenger car tires and March 1, 1978, for the remaining classes of tires.

This report outlines the ever-changing role of the Directorate and details its programs for the betterment of motor vehicle safety in Canada. The results of these programs have, without doubt, saved the lives of many Canadians this past year.

Glen Shortliffe

Canada

Minister of Transport

CANADA

Ministre des Transports

Annual Report
Department of Transport
Road Safety and Motor Vehicle Regulation Directorate
For the fiscal year ending March 31, 1989
Submitted under the provisions of the
Motor Vehicle Safety Act and the
Motor Vehicle Tire Safety Act

To His Excellency the Right Honourable
Ramon Hnatyshyn, P.C., C.C., C.M.M., C.D., Q.C.
Governor General and Commander-in-Chief
of Canada

MAY IT PLEASE YOUR EXCELLENCY:

The undersigned has the honour to present to Your Excellency the Annual Report of the Road Safety and Motor Vehicle Regulation Directorate of the Department of Transport for the fiscal year ending March 31, 1989.

Doug Lewis

Ottawa, Canada K1A 0N5

Table of Contents

	Page
DIRECTOR GENERAL'S MESSAGE	1
TRAFFIC SAFETY STANDARDS AND RESEARCH BRANCH	3
Role of the Branch	3
Compatibility with Foreign Standards	3
Amendments to Motor Vehicle Safety Regulations	3
Regulatory Development Projects	3
Daytime Running Lights	3
Occupant Protection	4
Impaired Driving	5
Roadway Safety	7
Energy Research and Development	7
VEHICLE SAFETY AND ENERGY OPERATIONS BRANCH	8
Role of the Branch	8
Highlights	9
Future Challenge	9
Compliance Engineering and Vehicle Testing Division	10
Component Testing, Importation and Audit Inspection Division	10
Energy and Emissions Engineering Division	11
Public Complaints, Recalls and Investigations Division	13
PLANNING AND REGIONAL OPERATIONS BRANCH	14
Role of the Branch	14
Highlights	14
Road Safety Promotion Division	15
Accident Investigation Division	15
Advanced Engineering and Special Projects Division	16
Budget and Resource Control Division	16
MOTOR VEHICLE TEST CENTRE	17
Role of the Centre	17
Improving Facilities	17
New Test Facilities	17
The Future	17

Table of Contents (continued)

		Page
APPENDICES		
A	Canada Motor Vehicle Safety Standards	18
B	Standards and Amendments (Final Regulations) Published in the *Canada Gazette*, Part II to March 31, 1989	20
C	Standards and Amendments (Proposals) Published in the *Canada Gazette*, Part I to March 31, 1989	21
D	Vehicle Component Test Program 1988-89	22
E	Regulation Enforcement Field Inspection Summary 1988-89	23
F	Distribution by Problem of 946 Formal Public Representations Analyzed during Fiscal Year Ending March 31, 1989	24
G	Motor Vehicle Safety Recall Campaigns by Manufacturer April 1, 1988 through March 31, 1989	25
H	Motor Vehicle Safety Recall Campaign Categories April 1, 1988 through March 31, 1989	27
I	1988 Company Average Fuel Consumption (CAFC) (Passenger Cars Only)	28
J	Canada New Passenger Car Fleet Sales-Weighted Fuel Consumption Averages	29
K	Motor Vehicle Test Centre Program Activities for Road Safety Directorate	30
L	Papers and Presentations	33

List of Figures

1.	1988 Transportation Fatalities in Canada	2
2.	Annual Fatalities in Motor Vehicle Accidents, 1970-1988	2
3.	NSC Monitoring - Summary, Accidents involving Personal Injury	6

Director General's Message
(S.C. Wilson)

Traffic collisions occurring on our roads and highways account for 90% of all transportation fatalities in Canada. At the federal level, the Road Safety Directorate is faced with the challenge of reducing these fatalities through improved safety standards on motor vehicles.

In 1988-89 the Road Safety and Motor Vehicle Regulation Directorate introduced regulations that would require all vehicles manufactured after November 30, 1989 to have daytime running lights. The directorate is planning to evaluate the impact of daytime running lights by analyzing accident data, vehicle purchase prices, fuel consumption and bulb replacement costs. We expect this new safety measure to reduce casualties by 3% to 5%. Currently close to one-fifth of all drivers of passenger car vehicles use daytime running lights.

Ensuring Canadians' safety on our roads depends on the collection and interpretation of accurate data and informing the public of issues affecting their safety, such as the benefits of using occupant restraint systems and the importance of selecting fuel-efficient vehicles.

Last year the directorate continued its work in regulating toxic exhaust emissions, energy conservation and investigating public complaints of safety-related problems.

Emissions from internal combustion engines and motor fuels are major contributors to environmental problems. Stricter exhaust and evaporative emission standards came into effect December 1, 1988. In cooperation with the Department of the Environment, the directorate has developed an action plan to reduce emissions which includes preparing and distributing public information material.

The directorate continues to respond to safety problems experienced by owners of motor vehicles. In 1988-89, 1251 public complaints were investigated. These investigations led to 15 recall campaigns involving 404 752 vehicles.

In 1988 seat belt use reached a new high. The national rate rose from 74% in 1987 to 76% in 1988 with five provinces having rates of 80% or more. For each 1% rise in the national rate, we estimate a savings of 300 lives and 9000 injuries avoided over the next 20 years. Achieving the highest possible use of adult and child occupant restraint systems remains one of the most important countermeasures in road safety.

The Canadian Automobile Association, under contract with the directorate, established an information network across Canada to provide parents and special interest groups with current information on infant and child restraint systems.

The directorate continues to compile and monitor information on impaired driving. While the percentage of impaired driving fell between 1981 and 1984, it remained unchanged over the next three years. In 1987, 43% of the 1655 drivers killed in road crashes were legally impaired and 53% had been drinking.

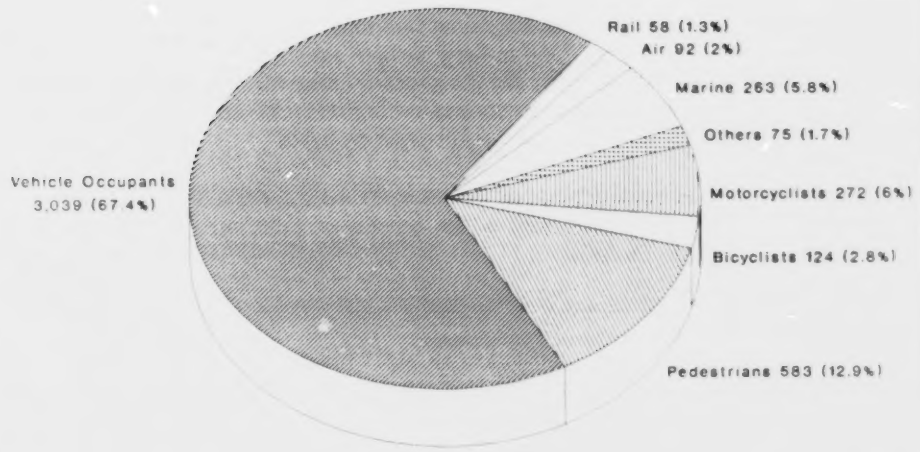
Our Accident Investigation Division continues to collect information on passenger car collisions. The data collected from these crashes will be used to formulate future safety regulations. The teams' expertise has been very helpful to police forces, coroners and other provincial agencies across Canada.

The Motor Vehicle Test Centre demonstrated its expertise in undertaking complex motor vehicle testing by carrying out six full-scale crash tests designed to assess the performance of vehicles in side-impact collisions and to evaluate alternative test procedures.

In the coming year the directorate will strive to keep Canadians informed of the dangers of driving on roads and how to cope with these dangers. Cooperation and participation of all governments, industry and public service organizations are necessary for our work to be fully effective.

Figure 1

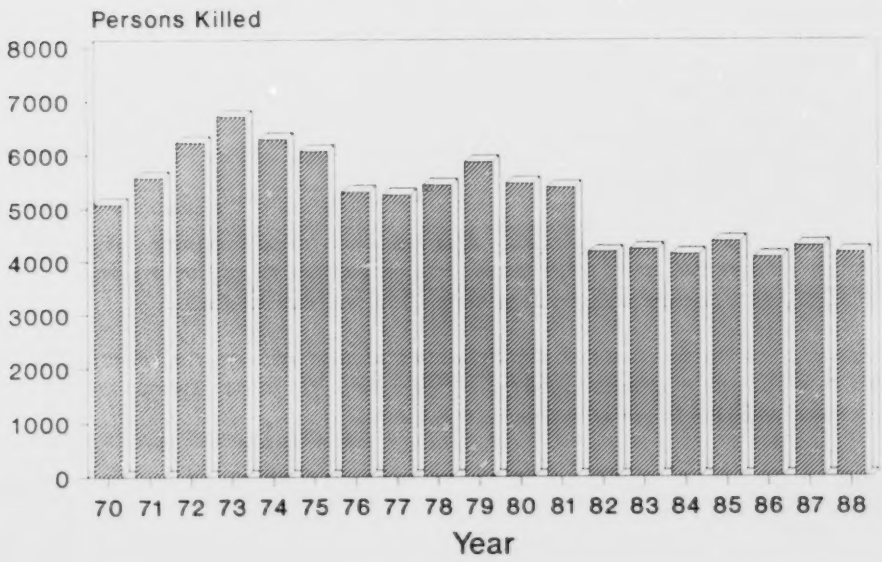
1988 Transportation Fatalities in Canada



Total Road Fatalities 4,151 (91%)

Figure 2

Annual Fatalities in Motor Vehicle Accidents, 1970 - 1988



TRAFFIC SAFETY STANDARDS AND RESEARCH BRANCH

Role of the Branch

The Traffic Safety Standards and Research Branch focuses on road and motor vehicle safety, including all those who use the road, such as drivers, passengers, pedestrians and cyclists. It proposes cost-effective and technically feasible motor vehicle safety standards, regulations and testing procedures under the *Motor Vehicle Safety Act* and the *Motor Vehicle Tire Safety Act*. With the cooperation of provincial and territorial governments the branch also maintains a program of road safety research and national road safety statistics on vehicle accidents and impaired driving.

Compatibility with Foreign Standards

The current Canadian standards are tailored to Canadian operating and environmental conditions, but are compatible with many U.S. and European standards and regulations. To ensure the standards remain compatible, the directorate maintains contact on technical matters with other government departments, the motor vehicle industry, vehicle users, and safety organizations and agencies. Appendix A lists Canadian Motor Vehicle Safety Standards in effect as of March 31, 1989.

The directorate actively participates in meetings and on committees of the following organizations:

- Canadian Council of Motor Transport Administrators (CCMTA);
- Canadian Standards Association (CSA);
- Economic Commission for Europe (ECE);
- International Standards Organization (ISO);
- Roads and Transportation Association of Canada (RTAC);
- Transportation Research Board (TRB); and
- American Society for Testing Materials (ASTM).

Amendments to Motor Vehicle Safety Regulations

During the year, three changes were made to the Motor Vehicle Safety Regulations (see Appendix B). These amendments are:

- improved motorcycle definitions;
- improvements to the Vehicle Identification Number; and
- removal of export restrictions on vehicles destined for the United States.

In addition, four amendments to the regulations were proposed in the past year (see Appendix C). These proposed amendments concerned:

- more stringent motorcycle noise limits;
- new requirements for restraint systems for disabled persons;
- amending regulations on importing used vehicles, to facilitate implementation of the Canada-U.S. Free Trade Agreement; and
- requirements for a means to restrain child seats properly in cars fitted with certain types of passive restraints.

Regulatory Development Projects

Regulatory development projects included:

- reviewing and analyzing alternative defroster test measurement methods using new technologies that would be more accurate than the existing manual method;
- studying light-emitting diodes and the implications of their possible future use in automotive signalling and marking lamps;
- developing a device to improve seat-belt fit and performance as a step toward better occupant protection; and
- continuing to have vehicle manufacturers assess the belt-fit test device (BTD).

Daytime Running Lights

In proposing that all new motor vehicles manufactured after November 30, 1989 be equipped with daytime running lights (DRLs), the branch began preparing for the evaluation of the costs and effectiveness of the DRL regulation within four years of its introduction date. During the year the evaluation plan was substantially completed. Among other aspects, the plan covers retrospective analyses of accident data, an analysis of the increases in vehicle purchase prices attributable to the regulation and more precise estimates of the increases in fuel

consumption and bulb replacement costs associated with daytime light use.

In the course of the annual survey of seat-belt use (see below) conducted in November, DRL use by the drivers of current passenger cars was also observed. In 1988 the observed rate was approximately 20%. Table 1 shows the percentage of drivers using DRLs for every year since 1981.

Table 1
Vehicle with Lights on in Daylight (1981-1988)

Survey Year	% vehicles with lights on in daylight
1981	10.3
1982	12.4
1983	17.4
1984	22.0
1985	12.3
1986	21.4
1987	17.5
1988	19.8

Occupant Protection

Frontal Crashes

In the frontal protection area, research efforts continued to develop improved criteria to assess the performance of occupant restraints in frontal crashes. These performance criteria are measured using the General Motors Hybrid III test dummy. Additional vehicle and dummy response data using both unmodified and modified versions of this dummy were obtained in full-scale frontal barrier crash tests of production vehicles.

The modified Canadian version of the Hybrid III dummy features a frangible facial insert used to assess facial fracture protection. The experimental phase of a collaborative project with the French Institut national de recherche sur les transports et leur sécurité (INRETS) was concluded. This phase compared the performance of the insert with human facial fracture tolerance.

Prototype versions of the Canadian Belt-fit Test Device (BTD), have been given to industry and regulatory agencies for evaluation. As a result of the comments received over the last two years, several additional refinements were introduced into the design of the BTD and a production version is expected to be available before the end of 1989.

Side-Impact Protection

In 1987-88 the branch initiated a major test program using crash-test dummies, moving barriers and test procedures developed in the United States and Europe to assess vehicle performance in a side impact. Over the past year 10 more barrier-to-vehicle impact tests were completed. Additional tests, including a limited number of vehicle-to-vehicle tests, are planned. The test program and associated analyses of accident data will help the directorate evaluate whether various regulatory proposals will improve occupant protection in side impacts in Canada. In addition, the program represents a significant Canadian contribution to international efforts to harmonize requirements for side-impact protection.

Seat-Belt Use

During 1988 the branch conducted its tenth annual survey of seat-belt use across Canada. The survey again found that seat-belt use had reached a new high. Table 2 shows that the national average wearing rate for drivers of passenger cars rose from approximately 74% in 1987 to 76% in 1988. Seat-belt use increased in 9 of the 10 provinces, and in five provinces the rate reached 80% or more.

Table 2
Drivers Wearing Shoulder Belts (1979-1988)

Survey Year	% of drivers wearing shoulder belts
1979	36.4
1980	34.7
1981	36.8
1982	44.3
1983	50.5
1984	53.7
1985	57.2
1986	63.2
1987	74.0
1988	75.8

Highlights of the results of the survey of passenger vehicle drivers for individual provinces were as

follows. The percentages are rounded to the nearest whole number.

- Alberta saw belt use top 80% for the first time in these surveys. It reached 83%, the highest rate in any province last year and an impressive increase since the passage of the law requiring seat-belt use;
- Quebec's rate fell slightly to 82 per cent from the peak rate of 86 per cent attained in 1987, still a very impressive achievement;
- in Prince Edward Island, the latest province to pass legislation requiring seat-belt use, the rate increased to 82% from 14% in 1986;
- Saskatchewan's belt use also exceeded 80% for the first time in 1988, continuing an impressive increase since 1986;
- belt use increased in Newfoundland, reaching 72%;
- small increases over the 1987 figures were also observed in Nova Scotia, New Brunswick, Ontario and Manitoba; and
- for the second year running, British Columbia had a belt-use rate of 80%.

For the first time the branch also collected data on the use of seat belts by drivers of light trucks and vans (LTVs). The survey showed that an average of 62% of LTV drivers were wearing their seat belts, 14 per cent fewer overall than drivers of passenger cars. Seat-belt use by LTV drivers ranges from a low of 51% in Ontario to 75% in Alberta. LTVs accounted for 21.4% of the vehicles included in the survey.

A study conducted in the Toronto-Hamilton area compared three samples of drivers, defined in terms of their self-reported belt use: regular users (who always wore belts), inconsistent users and non-users. On average, seat belt non-users were younger, less educated, more likely male and unmarried, more impulsive and thrill-seeking, consumed more alcohol and drugs, and had more accidents and traffic violations. Inconsistent users generally had intermediate levels on these measures. The study indicates that non-use of seat belts may be part of an overall risky lifestyle.

Impaired Driving

Since 1973 information has been compiled on blood alcohol concentrations (BACs) of road users fatally injured in motor vehicle accidents. Originally the database covered seven provinces, but in 1987 its coverage became national, with all provinces and territories taking part.

After 1981 the percentage of fatally injured drivers with illegal BACs of more than 80 mg/100 mL decreased steadily from the levels observed throughout the 1970s, when about 50% had more than 80 mg/100 mL. Since 1985 however, this downward trend has flattened out. In 1987, among 1655 dead drivers tested, 43% were legally impaired and 53% had been drinking.

Monitoring the National Safety Code for Motor Carriers

In 1988-89 an internal report was prepared to describe the "baseline conditions" in commercial vehicle traffic, before the regulatory reforms enacted under the *National Transportation Act* and the *Motor Vehicle Transport Act* (proclaimed January 1988), and the introduction of the National Safety Code for commercial motor carriers. This effort represents the first step in monitoring commercial motor vehicle safety, based on data collected by the provincial and territorial governments and given to Transport Canada for this purpose. Since the intention is to track fleet characteristics over time and there are only two years of data (1986 and 1987), no conclusions on trends can be drawn at this time. It should also be noted that the analysis was not intended to evaluate the effects of the National Safety Code, but to monitor as much as possible the accident involvement and the representation on the roads of the vehicles affected.

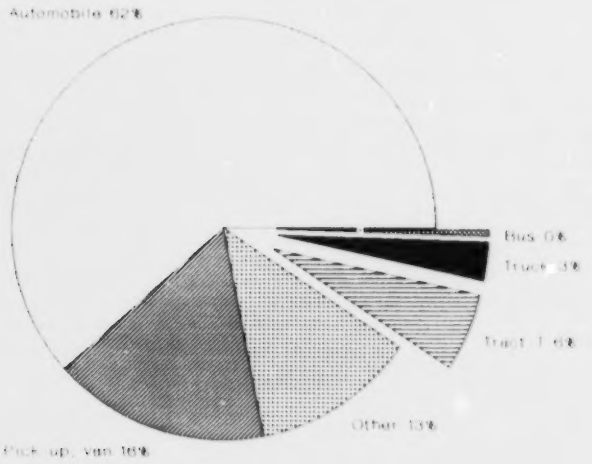
The provincial and territorial governments agreed to provide data to Transport Canada in a format developed by a committee of the Canadian Council of Motor Transport Administrators. At this time, not every jurisdiction is able to provide all of the proposed data.

Figure 3 shows the number of commercial vehicles in each class that were involved in accidents at two severity levels: fatal and injury. The picture is fairly complete with all 10 provinces reporting casualty accidents (i.e., those causing fatal and non-fatal injuries) and property damage accidents being reported by 8 of the provinces.

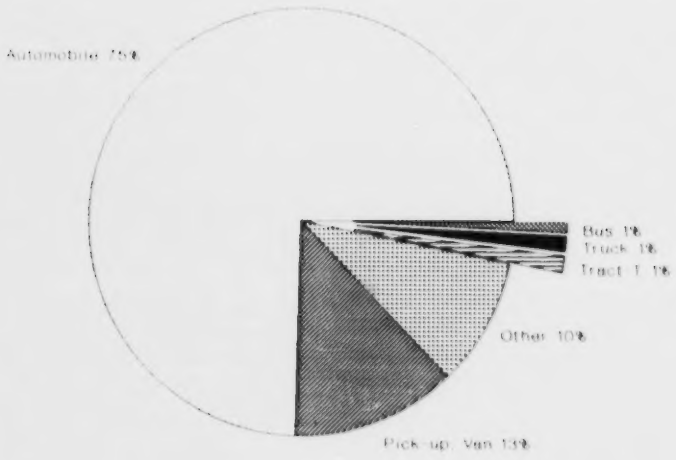
Buses of all types represented an extremely low proportion of commercial vehicles involved in

NSC Monitoring - 1987 Data
Vehicles in Casualty Accidents

Figure 3



Fatal Injury



Non-Fatal Injuries

Truck = 5000 Kg GVW
Tract-T = Tractor-Trailers

accidents: less than 1% in both years. This proportion does not change notably from one severity level to another.

In the case of heavy trucks (i.e., single unit and combination trucks taken together), the situation is appreciably different. These vehicles are proportionately most involved in fatal accidents (more than 8% in 1986 and 1987), but noticeably less involved in injury and in property damage accidents in both years. Based on their overall accident involvement, heavy trucks are over-represented in fatal accidents. What is not known, however, is whether they are also over-represented on the basis of their exposure to the risk of accident – an index that is usually measured by total vehicle-distance travelled annually (i.e., heavy-truck-kilometres). This lack of exposure data seriously hampers any efforts to understand accident characteristics.

Roadway Safety

Road Markings

Through the branch, Transport Canada is participating in a joint study with the Province of Saskatchewan to evaluate the safety benefits of 20 cm wide edgelines. Accident data will be collected for three years before and three years after installing approximately 100 km of wider edgelines on four different Saskatchewan highways. Sections with 20 cm edgelines will be compared with the standard 10 cm edgelines.

The third and final year of accident data after the 20 cm edgelines were installed, was collected this year. Final results of the evaluation should be available in 1989.

Preliminary analysis has shown a noticeable, but not significant, reduction in accidents, and an observed increase in average travel speeds of approximately 2 km/h – perhaps because of the improved driver guidance provided by the wider edgelines.

Passing Lanes

The branch completed its study of the safety and operational effects of passing lanes on two-lane highways. The study reviewed the basis of the current standards for establishing passing sight distances, newer models for determining these distances, the influence of trucks and other vehicle characteristics on passing operations, and operational and safety evaluation studies relating to passing lanes. Recommended design guidelines for such passing lanes were also prepared.

Major findings include:

- a 25% accident reduction where passing lanes were constructed;
- platoon reductions of 10% to 30%, effective up to 13 km downstream from the passing lane;
- a recommendation to change the minimum passing zone length on a normal two-lane roadway from a fixed value to a range of distances based on design speed; and
- effective passing zone-lengths range from 0.8 km to 1.5 km depending on traffic volume.

Although the newer passing sight distance models can calculate the increased passing times and distances required for passing large trucks, available research indicates that the average driver compensates more for this manoeuvre, compared with passing another car (e.g., by waiting for a longer passing zone, higher speed differentials when passing). Although increased accident experience is expected with cars passing large trucks, no data were found to identify the extent of the problem.

Energy Research and Development

New Liquid Fuels

Further investigations were conducted on the safety of methanol fuels in road vehicles. The three areas of study included flame visibility on different surfaces, fuel ignition on a hot exhaust manifold and flammability of vapours in fuel tanks.

Flame visibility tests showed methanol fuels to be virtually invisible when burning on a gravel or asphalt surface but moderately visible on grass. Tests assessing fuel ignition on a hot surface of an exhaust manifold showed that methanol with a cetane improver would ignite readily.

The branch also investigated the flammability of vapours in fuel tanks. Under specific test conditions, the methanol fuel appears to pose a greater hazard with an ignition source inside the tank. Gasoline poses a greater hazard when exposed to an open flame.

The major project on measuring emissions from methanol-fuelled vehicles was completed.

Formaldehyde emissions were found to be three to four times higher for the methanol-fuelled vehicles than for comparable gasoline-fuelled vehicles. Vehicles with fuel-injection systems produced lower emissions.

Work continued on improving the starting performance of methanol engines at low temperatures.

Work began on the evaluation of a flexible-fuelled vehicle. The low-temperature starting capability is being evaluated as a function of fuel composition and volatility.

Vehicle Fuel Consumption

As part of the joint Government-Industry Voluntary Fuel Consumption Program, the branch has monitored fuel consumption in new vehicles through sponsorship of Statistics Canada's "Fuel Consumption Survey." Between January 1988 and December 1988, the final one-year period for which results are available, the average fuel consumption of automobiles in private use was 12.0 L/100 km. Although this figure represents a negligible decrease from the same period one year earlier, the average fuel consumption of new passenger cars has remained essentially constant since 1984. The survey ended in December 1988.

The analysis and modelling of vehicle fuel consumption continued with the development of an interim model of the passenger car fleet. This model will help evaluate the effectiveness of various measures to reduce fuel consumption and hence the emissions responsible for changing the global climate.

Conservation Technology Assessment

The branch conducted work in three areas:

- the Nexus project, a single-passenger vehicle of very low fuel consumption;
- the effect of road roughness on the rolling resistance of truck tires and hence on the fuel consumption of trucks; and
- the use of retained exhaust gases to reduce the fuel consumption and emissions of conventional internal combustion engines.

The concluding phase of the Nexus project involved publishing the results of the previous six years' research by the University of Saskatchewan and Transport Canada at international technical conferences. The Nexus vehicle itself, now the property of the university, was loaned to the National Museum of Science and Technology in Ottawa for its "On the Road" exhibit, and will remain there until January 1990. No further work is planned for the vehicle within the Conservation Technology Assessment Program.

Work on the effect of road roughness on the rolling resistance of truck tires continued in 1988-89. An advisory committee was established for the project, consisting of representatives of the Quebec Ministry of Transport, Saskatchewan Highways and Transportation, and a consulting company specializing in highway planning. The results of a series of tests on electrohydraulic shakers were analyzed and specific modifications to the test trailer and its instrumentation were proposed. Work is scheduled to continue in 1989-90.

Finally, Phase III of the Exhaust-Charged Cycle (ECC) project began. The objectives of this phase were to optimize the new cycle on a single-cylinder research engine and to modify a conventional V6 automobile engine to run on the ECC. The results of earlier work were published at a conference on low-temperature technology sponsored by the Society of Automotive Engineers in Finland. Progress to date is promising. Unburned hydrocarbons emitted during warm-up have been reduced by 30%; fuel consumption has also been reduced. Once the motor is warmed up, the ECC reduces fuel consumption by 4% and lowers emissions markedly: 45% reduction of oxides of nitrogen, 15% of unburned hydrocarbons and 36% of oxides of carbon. This work is also scheduled to continue in 1989-90.

VEHICLE SAFETY AND ENERGY OPERATIONS BRANCH

Role of the Branch

The branch enforces safety and emission standards and regulations by:

- inspecting and testing representative vehicles, vehicle components, child restraints and tires;
- investigating public complaints of alleged safety defects and fuel-consumption deficiencies;
- monitoring industry defect notice and recall campaigns; and

- recommending legal proceedings if industry does not take action on safety violations, and developing technical evidence in prosecutions.

The branch also:

- develops proposed evaporative and exhaust emission standards and regulations;
- manages the government-industry voluntary motor vehicle fuel economy program;
- provides public information on vehicle performance; and
- provides engineering assistance to provinces, Canadian manufacturers and importers, and other directorate programs.

Highlights

Highlights of the branch's 1988-89 compliance program include:

- safety-testing 93 vehicles and 275 components;
- testing 61 vehicles from the 1988 model year for emissions and fuel consumption;
- conducting 418 audit inspections; and
- inspecting 488 vehicles.

Industry recalled 717 921 vehicles for safety and emission deficiencies, and 17 588 unsafe tires.

On December 1, 1988 new more stringent emission standards for heavy-duty vehicles came into force. These new standards are identical to those planned in the United States for the 1990 model year.

In 1988-89 the branch developed an action plan aimed at reducing emissions from internal combustion engines and motor fuels. The plan addresses several environmental concerns including climate change, depletion of the stratospheric ozone layer, acid rain, smog and exposure of Canadians to various toxic air pollutants. The plan includes:

- assessing the extent to which current emission limits for new light-duty and heavy-duty vehicles can be made more stringent;
- expanding the ongoing federal review of the effect of emissions from the transportation sector to include aircraft, boats and trains;
- evaluating the effect of emissions from industrial engines that use gasoline and diesel fuel;
- examining the need to regulate fuel quality to further reduce emissions from internal combustion engines; and
- developing, with public consultation, appropriate control regulations under federal legislation, such as the *Motor Vehicle Safety Act* and the *Canadian Environmental Protection Act*.

The introduction of commercially imported new motor vehicle models from Europe and Asia emphasized the need to continue discussions with companies on the self-certification requirements of the safety legislation, documentation of compliance certification testing, and special inspection and testing programs to ensure compliance with safety standards and regulations.

Changes in customs regulations because of free trade have significantly increased importation-related enforcement activity.

Under the voluntary government-industry motor vehicle fuel economy program, a sales-weighted fuel consumption average of 8.0 L/100 km was achieved by 1988 model passenger cars. This surpassed the government target of 8.6 L/100 km (33.0 mpg). Six companies, however, failed to meet the target.

Future Challenge

In 1989-90 the branch will begin to implement the federal action plan to reduce emissions from internal combustion engines and motor fuels. This will include preparing a *Canada Gazette* publication to announce the government's intent to undertake this important environmental initiative. The branch will also distribute to the interested public "A Plan to Identify and Assess Emission Reduction Opportunities from Transportation, Industrial Engines, and Motor Fuels," which outlines the plan. As a third step the branch will organize a public meeting that will be open to all interested parties that want to present their views on the plan and provide any information that would help the Government complete the work covered by the plan.

To meet these challenges the branch has four divisions. A discussion of each division follows.

Compliance Engineering and Vehicle Testing Division

This division monitors the self-certification programs of major manufacturers and importers to ensure compliance with the *Motor Vehicle Safety Act* and its regulations.

To carry out this mandate, the division:

- maintains and assigns 250 representative vehicles for comprehensive inspection, testing and evaluation programs (up to 120 vehicles are purchased through regular retail outlets annually);
- plans, implements and coordinates testing of selected vehicles, for compliance enforcement;
- conducts technical audits of major automotive companies' engineering design, manufacture, quality control and certification procedures;
- shares information with provincial and foreign regulatory officials;
- investigates public complaints of alleged non-compliance with safety standards; and
- provides engineering assistance to other divisions in the branch.

Manufacturers and importers are responsible for ensuring vehicles and tires meet Canadian safety standards. The monitoring program does not constitute product endorsement, approval or certification.

In 1988-89 the division purchased 92 new motor vehicles for all the directorate's programs. It completed 93 tests and 43 new vehicle inspections, involving 49 investigations. These investigations resulted in 11 notices-of-defects and 4 production changes.

The division conducts tests at the Transport Canada Motor Vehicle Test Centre and at other government and private laboratories.

Appendix D summarizes the vehicle testing program.

Component Testing, Importation and Audit Inspection Division

This division monitors manufacturers and importers of vehicles and tires to ensure their products comply with the *Motor Vehicle Safety Act* and the *Motor Vehicle Tire Safety Act*. The division also ensures that child restraints manufactured or sold in Canada meet safety requirements. Appendix D also summarizes the component testing program.

In 1988-89 the division resolved 461 cases of non-compliance. In addition, three manufacturers corrected safety defects on 5449 child restraints.

Inspection

Appendix E summarizes audit inspections conducted on self-certification programs. During the fiscal year, 1603 companies were subject to federal safety legislation. They ranged from large multinational manufacturers to small trailer- and truck-body assemblers and van converters that typically import and produce passenger cars, buses, trucks, motorcycles, snowmobiles, motor homes and ambulances.

Regular audits included detailed inspections of 445 vehicles, audits of test documentation and quality control records, and procedures to notify vehicle owners of defects.

For many smaller companies, the inspector from this division is the only contact with Transport Canada. The inspector may also have a key role in clarifying and distinguishing between federal and provincial requirements.

Component Testing

Component testing monitors the manufacturer's testing and quality control methods. If a randomly selected component fails a test, the division investigates the cause with the manufacturer. Appendix D summarizes the results of component testing.

The division buys components for testing directly from vehicle manufacturers' production lines. Components are selected based on field inspection, public complaints and past testing information. Sample tires are purchased from retail outlets.

In cooperation with Consumer and Corporate Affairs, the division ensures child restraints meet safety standards. It regularly inspects manufacturers and restraints, and tests restraints purchased from retail stores.

Importation

To import vehicles or tires into Canada, manufacturers must certify that their products comply with Canadian standards. Although this requirement is not a problem for commercial importers, it can be for private importers who wish to bring into Canada passenger cars manufactured to foreign safety standards.

It is technically not possible to modify these vehicles to meet Canadian standards, making certification virtually impossible. Similarly, tires not manufactured to Canadian specifications cannot be certified.

In cooperation with External Affairs and Canada Customs checkpoints, the division ensures all persons entering Canada receive complete information on importing foreign-made vehicles into Canada. The directorate developed a pamphlet to advise immigrants and citizens returning to Canada of Canadian safety requirements.

Other Responsibilities

Other enforcement activities in 1988-89 included:

- preparing new authorizations for using national safety marks, that is, labels required on vehicles manufactured in Canada and sold across provincial boundaries;
- approving manufacturer codes for glass and tires;
- investigating public complaints and answering safety questions on tires, seat belts and child restraints;
- assisting in accident investigations and in developing standards where expertise in component testing is needed;
- preparing papers for road safety conferences and lectures for police academies; and
- assisting provincial enforcement agencies on examining safety components, particularly seat belts and child restraints.

Energy and Emissions Engineering Division

This division is responsible for:

- developing safety standards, regulations and test methods for exhaust and evaporative emissions;
- enforcing emission requirements under the *Motor Vehicle Safety Act*; and
- administering the voluntary government-industry motor vehicle fuel economy program.

The directorate's two objectives in energy and emissions engineering are:

1. to reduce harmful effects on human health and the environment caused by motor vehicle emissions; and

2. to contribute directly to energy conservation by managing a voluntary fuel economy program operated under the concepts of the motor vehicle fuel consumption standards legislation and by encouraging the development, sale and use of more fuel-efficient automobiles and light trucks.

To meet the first objective, the division:

- develops new or revised emissions standards and test methods for Cabinet approval;
- tests representative vehicles to ensure they comply with emissions requirements; and
- audits manufacturer certification documentation, production and test facilities.

To meet the second objective, the division:

- produces the annual *Fuel Consumption Guide* for new passenger cars, light trucks and special-purpose vehicles;
- ensures new vehicles are labelled with fuel consumption information;
- monitors the annual fleet fuel consumption;
- issues test procedures for industry;
- tests representative vehicles to verify manufacturers' fuel consumption ratings;
- prepares analyses and recommendations for future programs and fuel consumption objectives; and
- investigates public complaints of poor fuel efficiency.

Liaison

The division works with the following organizations:

- U.S. departments of Energy and Transportation, the Environmental Protection Agency (EPA), the National Highway Traffic Safety Administration and the California Air Resources Board;
- international engineering and energy organizations;
- the motor vehicle industry, including companies that supply components;
- private environmental, public health and consumer organizations; and
- Canadian federal and provincial government departments, particularly Environment Canada and Energy, Mines and Resources Canada.

Regulatory Development

The division develops and implements safety standards, regulations and test methods for vehicle emissions.

On December 1, 1988 tighter exhaust and evaporative emissions standards and test methods for heavy-duty vehicles came into effect. These standards are identical to those planned in the United States for the 1990 model year.

Internal combustion engines and motor fuels are major contributors to environmental problems (global warming, excess tropospheric ozone, acid rain, stratospheric ozone depletion and exposure of Canadians to toxic air pollutants). Accordingly, the division, in cooperation with Environment Canada, developed a federal action plan to identify and assess emission reduction opportunities from transportation, industrial engines and motor fuels. The division will be implementing the initiatives covered by the plan over the next several years.

Energy Conservation

The division produces the annual fuel consumption guidelines. These specify the information industry must provide under the voluntary government-industry fuel economy program, advertising and vehicle labelling requirements for fuel efficiency, as well as the Fuel Consumption Test Methods. The test methods are updated to reflect technical advances in vehicles and testing procedures. In 1988-89 the division updated the guidelines to make them more compatible with U.S. procedures.

The division offers support for an ongoing project that evaluates and offers practical improvements to the voluntary government-industry fuel economy program. Currently, staff are considering alternatives to the program's Company Average Fuel Consumption approach.

To help the public purchase fuel-efficient vehicles, the division includes tables of fuel consumption estimates in two editions of the annual *Fuel Consumption Guide*. These publications list city and highway fuel consumption estimates and fuel consumption ratings for most passenger cars and light-duty trucks. The *Advance Notice Guide* is available each September, and an updated edition each December. During the year, 710 220 copies of the 1989 *Fuel Consumption Guide* were distributed to consumers through driver and vehicle licensing offices; various federal, provincial and municipal government offices; caisse populaire and credit union outlets; car dealerships; and automobile clubs. The guide was also distributed through a marketing arrangement with Sunoco to its credit card holders.

The voluntary labelling program requires manufacturers to label each vehicle with its fuel consumption rating. The labels help consumers choose fuel-efficient models. In 1988-89 the division investigated and resolved five complaints of poor fuel economy.

The division uses manufacturers' sales and test data to calculate national and manufacturers' fleet fuel consumption averages, and compares them with the government's target. For the 1988 model year, the target was 8.6 L/100 km.

Out of 19 major manufacturers, 6 failed to meet the target. Although fewer companies are complying with this voluntary target, the overall average fuel consumption (sales-weighted) continues to improve. At 8.0 L/100 km, the estimated fleet fuel consumption average improved 51.5% over 1973, the worst year on record.

Appendix I shows the fuel consumption rates of each company. Appendix J shows the combined performance of all companies since 1960 and each company's goals for each year from 1980 to 1990.

In 1986 the division implemented the Vehicle Fuel Economy and Emissions System (VFEES), a comprehensive computer database. Since then, VFEES has made it much easier to manage the Voluntary Fuel Consumption Program. The system also provides information needed to develop national energy and environmental policies. If the *Motor Vehicle Fuel Consumption Standards Act* becomes law, VFEES will be used to enforce the act.

Testing

Data for the *Fuel Consumption Guide* and for calculating the fleet average fuel consumption come from the manufacturers, which test representative vehicles in their laboratories using Transport Canada test methods. Test results are submitted to the department when new vehicles are introduced into the market. The directorate purchases vehicles from dealers and tests them to ensure manufacturers' figures are accurate.

In 1988-89 the directorate bought 61 vehicles from the 1988 model year for emissions and fuel consumption tests. Vehicles were selected based on their sales, unique Canadian engineering features, poor past performance and consumer complaints.

Some of the fleet are also tested at the Transport Canada Motor Vehicle Test Centre for fuel consumption. Environment Canada laboratories in Ottawa test all vehicles for emissions and fuel consumption.

Testing consists of thorough safety inspections, emission control component part number audits, kilometrage accumulation under controlled conditions for 6400 km, and tests of emissions and fuel consumption using a chassis dynamometer. If emissions are below regulated limits and fuel consumption matches manufacturers' claims, the vehicles are released for other testing and eventually sold through the Crown Assets Disposal Corporation.

If vehicles fail to meet specified emissions levels or their fuel consumption does not match the manufacturers' data, the division conducts engineering investigations to discover the cause.

Results of testing for the first model year after the adoption of more stringent light-duty emissions standards have been encouraging. Environment Canada test facility audit and correlation results have improved, and the division is continuing to participate with Environment Canada to upgrade their facility. With the new standards in place, the cooperation on investigations and laboratory correlation from the U.S.-based manufacturers has been excellent. The more stringent standards for 1988 model year light-duty vehicles have had no adverse effects on the division's enforcement operations.

The testing unit:

- supplies technical information and advice on the directorate's energy research projects;
- conducts engineering projects on testing, on developing regulations and on energy conservation;
- compares information from various laboratories to ensure that data from Canada, the EPA and manufacturers' testing facilities agree;
- investigates public complaints of poor fuel efficiency; and
- provides technical assistance on emissions to federal departments and provincial governments.

In 1988 the division exchanged test results with the Manufacturers Operations Division of the EPA in Washington.

During the year the division conducted investigations on six 1988 model year vehicles, two each for fuel consumption, fuel labelling and excess emissions. Division testing and audit programs resulted in two manufacturers recalling 126 528 vehicles to correct emission-related problems. In addition, industry conducted six recall campaigns involving 19 869 vehicles with emissions problems.

Public Complaints, Recalls and Investigations Division

The division receives complaints about vehicle and vehicle equipment problems from the public, police, consumer agencies and other interested parties. The complaints are screened and those related to safety are investigated.

During the year the division recorded 946 complaints of vehicle safety, down from the 1179 in 1987-88. Appendix H summarizes these complaints.

Major investigations are opened when the resolution of technical or other questions requires a substantial

effort by the division. These investigations involve engineering analysis to determine the extent of the problem, laboratory analysis of components to find the cause, and field tests and simulations to see the effects of a failure. The manufacturer is made aware of all investigative activities.

When Transport Canada is satisfied that a defect exists and the company responsible does not acknowledge or correct it, the directorate may prosecute those responsible. The division helps prepare the Crown's case.

In 1988-89 the division investigated and resolved 1251 complaints; 459 remained unresolved at year-end.

Division investigations directly contributed to 15 recall campaigns involving 404 752 vehicles.

Recalls

In 1988-89 manufacturers and importers conducted the following recall campaigns:

- vehicles: 167 campaigns involving 717 921 vehicles, down from 1 035 076 in 1987-88;
- tires: 5 recall campaigns involving 17 588 tires, up from the previous year's total of 1568;
- child restraints: 3 campaigns involving 4449 restraints down from 109 500; and
- equipment: 1 campaign involving 1849 pintle hooks (there was 1 campaign in 1987-88).

Appendix G lists recall campaigns during the year; Appendix H summarizes the types of defects and vehicles involved.

For recall campaigns that started in 1986, 66.9% of recalled vehicles were corrected. From 1982 to 1986 the rate was 66.2%. To improve the response by owners and to ensure that repairs are effective, the division conducted six surveys, repair audits and audits of industry's recall procedures.

The division issued 3411 copies of the monthly vehicle recall register and 1223 copies of the monthly tire recall register to the public, the media and public agencies. In addition, the division continued the Recall-of-the-Month program, which distributes articles on recalls to newspaper columnists, consumer organizations and automotive magazines each month.

PLANNING AND REGIONAL OPERATIONS BRANCH

Role of the Branch

The Planning and Regional Operations Branch is responsible for:

- planning and managing public information and safety programs;
- directing and coordinating the directorate's regional activities, conducted under contract by multidisciplinary accident investigation teams at major Canadian universities;
- conducting special studies and projects for the directorate; and
- coordinating the directorate's program evaluation, planning and resource control activities.

Highlights

The branch coordinated a directorate strategic planning process involving all staff. Task forces were set up to study specific issues. The results will be incorporated into future planning.

A contract with the Canadian Automobile Association (CAA) sets out to more efficiently satisfy demand for information on child restraints. CAA regional offices across the country will respond to public enquiries.

The branch is also active on a Canadian Council of Motor Transport Administrators task force preparing a national occupant restraint program. The objective is to set targets for seat-belt use rates and propose programs to achieve them.

The passenger car accident database is now large enough to provide important national information. It supplements a completed database on accidents involving light trucks. Experience has improved the understanding and documentation of accidents, so information of exceptional quality is available for researchers.

An internal study was conducted to evaluate the role of the university accident investigation teams beyond their core activities, such as acting as a community source for road safety expertise and carrying out special investigations.

An information program is being developed to complement automatic DRLs, which are mandatory on new vehicles for 1990: drivers of earlier model vehicles are being encouraged to use lamps during daytime. The branch has prepared radio announcements and provided technical support for a private production of a public service television announcement.

During the next year the branch expects further development of the directorate strategic plan, establishment of a national occupant restraint program with provincial governments, preparation of an information package on importing used cars under the Free Trade Agreement and continuing investigation into accident causation.

The branch has four divisions to meet its goals; they are described below:

Road Safety Promotion Division

The division develops the directorate's communication plan, which considers three principal activities, basic communication within the directorate; publications developed under the directorate's legislative mandates and the voluntary fuel economy program; and cooperation with provincial governments, industry, national safety organizations and the public.

The division also:

- manages a road safety library that serves both staff and the public;
- coordinates responses to public enquiries;
- manages a contract with the CAA to establish an information network across Canada designed to provide parents and special interest groups with current information on child restraints;
- implements a communication plan to inform Canadians of the new standard on DRLs;
- assists the directorate in developing and printing research reports, information leaflets, recall-of-the-month notices and critical information issues; and
- develops, prints and distributes to the public the following publications:
  - *Road Safety Report*, 1987 (2000 copies),
  - *Fuel Consumption Guide* (660 000 booklets, 103 000 brochures),
  - *Private Importation of a Motor Vehicle into Canada* (20 000),
  - "Keep Them Safe" (300 000 copies),
  - 1986 Canadian Motor Vehicle Traffic Accident Statistics (8000),
  - *Smashed/Impact* (100 000),
  - "Riding On Air" (50 000), and
  - Vehicle Recalls (50 000).

The division is currently working with provincial and territorial governments to develop a nationally coordinated program designed to increase the use of occupant restraints. The Free Trade Agreement will require the development of a communication plan to advise Canadians of the new regulations on the entry of U.S. used-vehicles into Canada. In addition, the division will continue exploring opportunities to work closely with the private sector to produce and distribute more effective information programs on road safety issues to the public.

Accident Investigation Division

In 1988-89 the division continued work on the program to obtain statistically valid information on passenger car collisions. The data are being collected by 10 multidisciplinary accident investigation research teams, most of which have been involved in this program since its inception in 1971.

The teams collected data from 1000 accidents. This information will provide a base for a socioeconomic impact analysis in support of safety regulations. It will also be a base for an engineering analysis of safety problems. The data will be shared with the U.S. Department of Transportation to improve the vehicle-safety research base throughout North America.

The division conducted 170 special investigations into collisions, vehicle fires, public complaints on child restraints and seat belts, school buses, and propane-fuelled vehicles.

The teams' expertise in road safety helped police forces, coroners and other provincial agencies across Canada. The teams also provided a regional service to investigate public complaints of vehicle safety.

Advanced Engineering and Special Projects Division

The division conducts studies and projects for the directorate. In 1988-89 the division:

- reviewed federal motor vehicle safety legislation to update it;
- coordinated a directorate strategic planning process;
- conducted a task-force study of Canada-U.S. safety and emission standards harmonization issues; and
- managed a Motor Vehicle Test Centre marketing study.

Budget and Resource Control Division

The division provides administrative support in personnel, finance and contracting to the directorate.

Table 3 shows the total budget and expenditures for the last two fiscal years.

In 1988-89 the division negotiated 66 contracts totalling $2 968 990 with individuals and organizations to provide expert advice and assistance. Of these, 64 ended and 2 were extended into 1989-90.

Contract work included applied research; vehicle accident and component investigations; engineering design and evaluation projects; testing of fuel consumption, motor vehicles and components; and consulting.

Table 3
Road Safety Directorate
Budget and Expenditures, 1987-88 and 1988-89

	1987-1988			1988-1989		
	Budget $	Expenditures $	Percentage of Total Budget	Budget $	Expenditures $	Percentage of Total Budget
Salaries	5 962 122	5 866 893	37.3	6 123 000	5 919 400	37.5
Operating Expenses	1 962 000	1 888 276	12.0	1 479 000	1 903 628	12.1
Professional Services	5 328 000	5 497 887	34.9	6 048 000	4 957 143	31.3
Capital	2 418 000	2 406 762	15.3	2 710 000	2 923 772	18.5
Grants and Contributions	87 000	74 807	0.5	151 000	99 156	0.6
TOTALS	**15 757 122**	**15 734 625**	**100.0**	**16 511 000**	**15 803 099**	**100.0**
Energy R&D						
Conservation Plan	835 000	836 000	58.4	670 000	795 324	56.5
Liquid Fuel Plan	700 000	595 000	41.6	603 000	611 696	43.5
TOTALS	**1 535 000**	**1 431 000**	**100.0**	**1 273 000**	**1 407 020**	**100.0**

Grants and contributions of $99 156 were paid to non-profit organizations and universities for projects on road and motor vehicle safety.

MOTOR VEHICLE TEST CENTRE

Role of the Centre

The Transport Canada Motor Vehicle Test Centre was built in 1979 for $25.7 million. Its facilities for vehicle compliance testing are unique in Canada.

Located in Blainville, Quebec, north of Montreal, the test centre carries out the directorate's testing programs outlined below and detailed in Appendix K.

The centre also provides services to non-government clients, such as consultants, universities and research organizations, as well as to provincial governments and industry.

Tests performed at the centre in 1988-89 were valued at $1 340 034 and included:

- 125 compliance tests involving 18 standards, valued at $491 329;
- energy and fuel consumption testing valued at $228 115, for 53 vehicles, which accumulated 248 000 km during tests;
- tests valued at $10 661 to develop standards for light-truck crashworthiness and for rear window mirrors;
- safety and energy research, valued at $338 427;
- investigative tests for defects valued at $5668; and
- private sector and other client tests generating revenues of $263 580.

In addition to providing support for testing, the centre spent $973 000 maintaining facilities.

Improving Facilities

Major repairs totalling $409 500 have been done to the test-track facilities.

The test centre has satisfied its data-processing requirements by acquiring a high-powered computer that also provides better communications between various data acquisition systems.

Modifications were made to the vehicle test structure facility to conduct tests on multipurpose vehicles that must comply with standards CMVSS 214-216 and 222.

New Test Facilities

Equipment was developed to conduct tests according to CMVSS 111 (vehicle rear-view mirrors) and to CMVSS 202 (head restraints).

The Future

In the next year the test centre will improve the collision barrier photographic pit. The cold rooms will also be modified to reduce freon losses, an environmental protection measure.

APPENDIX A

CANADA MOTOR VEHICLE SAFETY STANDARDS

EQUIPMENT	CMVSS	CLASSES OF VEHICLES										
		Bus	Chassis-Cab	Restricted-Use Motorcycle	Motorcycle	Multipurpose Passenger Vehicle	Passenger Car	Snowmobile	Snowmobile Cutter	Trailer	Trailer Converter Dolly	Truck
Control Location	101	x	x			x	x					x
Shift Sequence	102	x	x			x	x					x
Defrosting Defogging	103	x	x			x	x					x
Wiping and Washing	104	x	x			x	x					x
Hydraulic Brakes	105	x				x	x					x
Brake Hoses	106	x	x		x	x	x			x	x	x
Reflecting Surfaces	107	x	x			x	x					x
Lighting	108	x	x	x	x	x	x		x	x		x
Headlamps	108.1	x	x		x	x	x					x
Tires and Rims	110						x					
Rearview Mirrors	111	x			x	x	x					x
Headlamp Concealment	112	x	x		x	x	x					x
Hood Latches	113	x	x			x	x					x
Locking System	114						x					
Vehicle Identification Number	115	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x
Hydraulic Fluids	116	x	x		x	x	x			x	x	x
Power Windows	118					x	x					x
Tire Selection and Rims	120	x	x		x	x				x	x	x
Air Brake Systems	121	x	x							x	x	x
Motorcycle Brake Systems	122				x							
Controls and Displays - Two and Three Wheeled Vehicles	123				x							
Accelerator Control Systems	124	x	x			x	x					x
Occupant Protection	201	x				x	x					x
Head Restraints	202						x					
Impact Protection	203	x				x	x					x
Steering Wheel	204	x				x	x					x
Glazing Materials	205	x	x		x	x	x			x		x
Door Latches	206		x			x	x					x
Seat Anchorages	207	x	x			x	x					x
Seat Belts	208	x				x	x					x
Belt Assemblies	209	x	x			x	x			x		x

APPENDIX A (continued)

CANADA MOTOR VEHICLE STANDARDS

		CLASSES OF VEHICLES										
EQUIPMENT	CMVSS	Bus	Chassis-cab	Restricted-Use Motorcycle	Motorcycle	Multipurpose Passenger Vehicle	Passenger Car	Snowmobile	Snowmobile Cutter	Trailer	Trailer Converter Dolly	Truck
Belt Anchorages	210	x	x			x	x					x
Tether Anchorages for Child Restraints	210.1						x					
Nuts, Discs, Hub Caps	211					x	x					
Windshield Mounting	212	x				x	x					x
Child Seating and Restraint Systems	213	x				x	x					x
Side Door Strength	214						x					
Bumpers	215						x					
Roof Intrusion Protection	216						x					
Bus Window Retention, Release and Emergency Exits	217	x										
Windshield Zone Intrusion	219	x				x	x					x
Rollover Protection	220	x										
Joint Strength	221	x										
Passenger Protection	222	x										
Fuel System	301	x				x	x					x
LPG Fuel System	301.1	x	x			x	x					x
CNG Fuel System	301.2	x	x			x	x					x
Flammability	302	x	x			x	x					x
Axle	901									x		
Emission Control Device	1101	x	x			x	x					x
Crankcase Emissions	1102	x	x			x	x					x
Hydrocarbon and CO	1103	x	x			x	x					x
Diesel Opacity	1104	x	x			x						x
Evaporative Emissions	1105	x	x			x	x					x
Noise	1106	x			x	x	x					x
Snowmobile Standards	1201							x				
Tie Down	1207								x			
	1208									x		
Tow Bar	1209								x			

APPENDIX B

Standards and Amendments (Final Regulations) Published in the *Canada Gazette*, Part II to March 31, 1989

Standard or Selection Number (Publication Reference and Date)	Content
2 (88-268, May 25, 1988)	New definitions for the motorcycle type of vehicle to make it easier for provincial governments to determine which ones are suitable for use on public roads.
115 (88-535, November 9, 1988)	Revisions to the vehicle identification number requirements to improve their clarity.
10 (88-536, November 9, 1988)	Removal of the requirement that U.S.-destined vehicles manufactured in Canada must comply with the Canadian Safety Regulations.

APPENDIX C

Standards and Amendments (Proposals) Published in the *Canada Gazette*, Part I to March 31, 1989

Standard or Selection Number (Publication Reference and Date)	Content
1106 (June 18, 1988)	More stringent limits for motorcycle noise.
213.3 (August 20, 1988)	New requirements for restraint systems for disabled people.
13 (January 28, 1989)	Relaxations to ensure that there are no barriers to the Canada-U.S. Free Trade Agreement on importing used vehicles.
210 (4 February 1989)	Requirements for a means to properly restrain child seats in cars fitted with certain types of passive restraints.

APPENDIX D
Vehicle and Component Test Program 1988-89

Standard Number and Title		Test* Agency	Resulting Components per Test	Tests	Investi-gations
CMVSS Vehicle Standards					
103	Defrosting and Defogging	DE		10	-
104	Windshield W/W System	DE		10	-
105	Hydraulic Brakes	DE		10	4
124	Accelerator Controls	DE		10	1
201	Occupant Protection	TT		5	2
204	Steering Wheel	MVTC		2	-
207	Seat Anchorages	MVTC		4	1
208	Seat Belts	TES		1	-
210	Belt Anchorages	MVTC		-	-
212	Windshield Mounting	MVTC		7	-
214	Side Door Strength	MVTC		5	2
215	Bumpers	DE		5	1
216	Roof Intrusion Protection	MVTC		4	-
217	Release and Emergency Exits	TES		2	2
219	Windshield Zone Intrusion	MVTC		-	-
222	Passenger Protection	MVTC		-	-
301F	Fuel System (Front)	MVTC		7	-
301R	Fuel System (Rear)	MVTC		10	-
301S	Fuel System (Side)	MVTC		1	-
CMVSS Component Standards					
106	Brake Hoses	CSA	19	21	3
108	Lighting	CSA	4	47	3
116	Hydraulic Fluids	CSA	1	1	-
205	Glazing Materials	CSA	10	2	-
206	Hinges and Latches	CSA	3	1	1
209	Belt Assemblies	CSA	13	9	-
213	Child Restraints	CSA/DCIEM	1	26	11
213.1	Infant Restraints	CSA/DCIEM	1	9	7
221	School Bus Joints	CSA	4	1	1
302	Flammability	CSA	1	25	1
1201	Snowmobile Lamps	CSA	1	1	-
CMVTSS Tire Standards					
109	Passenger Cars	STL	1	132	-

1988-89 TOTALS:

Standards	31	
Vehicle Tests	93	
Component Tests	275	(involving 925 individual components)
Total Tests	319	
Investigations	38	

---

* CSA = Canadian Standards Association
DCIEM = The Defence and Civil Institute of Environmental Medicine
DE = W.R. Davis Engineering Ltd.
MVTC = Motor Vehicle Test Centre
STL = Standards Testing Laboratories Inc.
TES = T.E.S. Ltd.
TT = Les Entreprises Track Test Inc.

APPENDIX E

Regulation Enforcement
Field Inspection Summary 1988-89

Prescribed Class of Vehicle	Manufacturers on Record	Number of Field Inspections	Importers on Record	Number of Field Inspections
Bus	24	11	10	1
Chassis Cab, Truck	44	11	22	3
Motorcycle	6	0	20	3
Multipurpose Vehicle, Van Conversion	142	38	45	12
Passenger Car	53	6	60	4
Snowmobile	6	0	6	0
Truck Body	423	80	24	1
Tire	8	0	131	0
Trailer	845	217	112	31
Snowmobile Cutter	4	0	0	0

Total number of companies on record:	1 603
Total number of field inspections:	418
Total number of companies inspected:	501
Total number of vehicles inspected:	445

APPENDIX F

Distribution by Problem of 946 Formal Public Representations Analyzed during Fiscal Year Ending March 31, 1989

System	Booster Seat	Bus	Child Seat	Compo-nent	Infant Carrier	Motor-cycle	Motor Home	Multi-Purpose Vehicle	Car	School Bus	Snow-Mobile	Trailer	Truck	Totals
Steering								3	29	9	1		14	56
Service Brakes							1	24	58	1		4	16	104
Parking Brake								1	4				3	8
Suspension						1	1	13	29	5	8	5	8	70
Tires						1		6	19				4	30
Fuel Supply						1	2	7	50				11	71
Engine						1		19	178		3		8	209
Powertrain						1		9	45				2	57
Structure		1				1	2	7	32	1		3	8	55
Electrical System							1	4	15	1			5	26
Visual System								6	17					23
Lights, Com. System									6				1	7
Interior System						1		14	101	15			13	144
Heater, Vent, etc.		1							15				1	17
Accessories								3	10				1	14
Other	3	1	18		5				14			1	2	44
Towing				1							1	9		11
TOTALS	3	3	18	1	5	7	7	116	622	32	13	22	97	946

APPENDIX G
Motor Vehicle Safety Recall Campaigns by Manufacturer
April 1, 1988 through March 31, 1989

Manufacturer	Automobiles	Trucks and Buses	Trailers	Motor-cycles	Snow-mobiles	Totals*
Advance			2 (1)			2 (1)
BMW	8 314 (2)			412 (1)		8 726 (3)
Champion	12 (1)					12 (1)
Chrysler	293 976(11)					293 976 (11)
Edmonton Truck		6 (1)				6 (1)
F.B.M.			42 (1)			42 (1)
Fleetwood			62 (1)			62 (1)
Ford	151 294(12)	561 (2)				151 855 (14)
Fred Deeley				2 382 (3)		2 382 (3)
Freightliner		4 595(11)				4 595 (11)
Fruehauf			1 905 (2)			1 905 (2)
General Motors	68 040(30)	2 536 (2)				70 576 (32)
Girardin		139 (1)				139 (1)
Honda	39 121 (2)					39 121 (2)
Hutchinson		224 (1)				224 (1)
Hyundai	66 684 (2)					66 684 (2)
Intercontinental			7 (1)			7 (1)
Juno Industries			90 (1)			90 (1)
Kawasaki				301 (1)		301 (1)
Kenworth		140 (2)				140 (2)
Lada Canada	3 013 (4)					3 013 (4)
Lardine			32(1)			32 (1)
Mack		6 675(14)				6 675 (14)
Mazda	299 (1)					299 (1)
Navistar		2 443 (6)				2 443 (6)
Paccar		1 393 (3)				1 393 (3)
Pacific Truck		11 (1)				11 (1)
Polaris				1 145 (2)	3 131 (2)	4 276 (4)
Procam Inc.			67 (1)			67 (1)
Quimpex			289 (1)			289 (1)
Remorkoto			13 (1)			13 (1)
Saab	2 566 (3)					2 566 (3)
Searles			25 (1)			25 (1)
Subaru	1 700 (1)					1 700 (1)
Suzuki	5 093 (2)					5 093 (2)
Technova			17 (1)			17 (1)
Terra Power	1 661 (6)					1 661 (6)
Toyota	1 098 (1)					1 098 (1)
Volkswagen	38 572 (4)					38 572 (4)
Volvo	4 893 (3)					4 893 (3)
Volvo GM		667 (7)				667 (7)
Western Star		1 123 (8)				1 123 (8)
Yamaha				1 150 (1)		1 150 (1)
TOTALS*	686 336(85)	20 513(59)	2 551(13)	5 390 (8)	3 131 (2)	717 921 (167)

* Number of vehicles involved (with number of recalls indicated in brackets).

APPENDIX G (continued)

1988-89 MOTOR VEHICLE TIRE SAFETY RECALL CAMPAIGNS

Manufacturer	O.E.M.* Tires	Replacement Tires	No. of Campaigns
Uniroyal Goodrich	-	800	1
General	-	12 700	1
Cooper	-	732	1
Firestone	3 156	200	2
Totals	3 156	14 432	5

* Original Equipment Manufacture

1988-89 CHILD RESTRAINT SAFETY RECALL CAMPAIGNS

Manufacturer	No. of Seats	No. of Campaigns
Cosco	320	1
Strollee	2 129	1
Totkins Bo-Peep	2 000	1
Totals	4 449	3

1988-89 EQUIPMENT SAFETY RECALL CAMPAIGNS

Manufacturer	Units	No. of Campaigns
Holland Hitch	1 849	1
Totals	1 849	1

1988-89 FISCAL YEAR RECALL TOTALS

	No. of Recalls	Units Involved	
Motor Vehicle Safety	167	717 921	Vehicles
Motor Vehicle Tire Safety	5	17 588	Tires
Child Restraint	3	4 449	Seats
Equipment	1	1 849	Pintle Hooks
Totals	176	741 807	

APPENDIX H

Motor Vehicle Safety Recall Campaign Categories
April 1, 1988 through March 31, 1989

Defective System	Automobiles	Trucks and Buses	Trailers	Motor-cycles	Snow-mobiles	Totals*
Steering	52 634 (5)	5 485(20)			2 945 (1)	61 064 (26)
Brakes	4 515 (8)	3 418 (4)	1 886 (1)	2 807 (6)	186 (1)	12 812 (20)
Suspension and Wheels	178 447 (5)	2 103 (5)	2 (1)	301 (1)		180 853 (12)
Fuel Supply	139 889(15)					139 889 (15)
Engine	5 398 (4)	2 207(10)				7 605 (14)
Powertrain	7 804 (5)	203 (1)		2 282 (1)		10 289 (7)
Structure	1 098 (3)	325 (3)	106 (4)			1 529 (10)
Electrical	14 320 (6)	1 100 (1)	90 (1)			15 510 (8)
Visual System	16 944 (3)	767 (1)				17 711 (4)
Lights and Instruments	4 741 (3)	26 (1)	178 (5)			4 945 (9)
Heater and Defroster	91 870 (3)					91 870 (3)
Seats and Restraints	127 780(15)	4 635(10)				132 415 (25)
Accessories	1 798 (2)					1 798 (2)
Emissions	37 207 (4)					37 207 (4)
Other	1 891 (4)	244 (3)	289 (1)			2 424 (8)
Totals*	686 336(85)	20 513(59)	2 551(13)	5 390 (8)	3 131 (2)	717 921 (167)

* Number of vehicles involved (with number of recalls indicated in brackets).

APPENDIX I

1988 Company Average Fuel Consumption (CAFC) (Passenger Cars Only)

	Company	Gov't Objective (L/100km)	Actual CAFC without Credits	CAFC After Use of Credits	Credits Used for 1988	Credits Remaining
**	BMW	8.6	11.2	11.2	n/a	none
	Chrysler	8.6	8.2	8.2	-	1.6
**	Ford	8.6	8.6	8.6	n/a	none
**	General Motors	8.6	8.2	8.2	n/a	none
**	Honda	8.6	7.1	7.1	-	4.6
**	Hyundai	8.6	6.9	6.9	-	3.3
	Jaguar	8.6	11.8	11.8	n/a	none
	Mazda	8.6	8.2	8.2	-	1.5
	Mercedes-Benz	8.6	11.1	11.1	n/a	none
	Nissan	8.6	7.3	7.3	-	4.0
	Rolls-Royce	8.6	19.6	19.6	n/a	none
	Saab	8.6	9.1	9.1	n/a	none
	Skocar	8.6	7.6	7.6	-	1.0
	Subaru	8.6	7.4	7.4	-	2.4
**	Suzuki	8.6	4.7	4.7	-	12.4
	Toyota	8.6	7.1	7.1	-	4.4
	Volkswagen	8.6	7.4	7.4	-	3.6
	Volvo	8.6	9.3	9.3	n/a	none
**	Yugo	8.6	6.8	6.8	-	-

n/a = none available
\- = no credit used
** = indicates estimated values

APPENDIX J

Canada New Passenger Car Fleet
Sales-Weighted Fuel Consumption Averages

Year	Goal		Actual*	
	L/(100 km)	MPG	L/(100 KM)	MPG
1960		**	15.0	18.7
1965			15.0	18.7
1970			15.5	18.1
1973			16.5	16.8
1974			15.9	17.8
1975			15.3	18.3
1976			13.2	21.4
1977			12.6	22.4
1978			11.5	24.6
1979			11.5	24.6
1980	11.8	23.9	10.2	27.7
1981	10.7	26.4	9.3	30.4
1982	9.8	28.8	8.4	33.6
1983	9.0	31.4	8.4	33.6
1984	8.7	32.5	8.5	33.2
1985	8.6	32.8	8.4	33.6
1986	8.6	32.8	8.2	34.4
1987	8.6	32.8	8.1	34.9
1988	8.6	32.8	8.0	35.3
1989	8.6	32.8	8.1 (preliminary)	34.9
1990	8.6	32.8	-	-

* Industry Average

** No goals established for period 1960-1979

APPENDIX K

Motor Vehicle Test Centre
Program Activities for Road Safety Directorate

COMPLIANCE PROGRAMS

CMVSS*	Description	Number of Vehicles	Value of Contracts ($)
210	Seat belt assembly anchorage	5	1 406
214	Side door strength	5	21 020
216	Roof strength	5	
212	Windshield mounting	11	138 351
301	Fuel system integrity	14	
IB4	Collision test with dummies, IB-4	10	
222	School bus seats, strength	2	52 563
301	Fuel system integrity, rear	10	50 518
103	**Windshield defrosting and defogging	10	
104	**Windshield wiping and washing	10	55 887
124	**Accelerator control system	10	
105	**Hydraulic brakes	10	25 457
201	**Instrument panel	5	2 214
215	**Bumpers	5	520
217	**Bus window and emergency exits	2	1 038
301	Fuel system integrity, lateral	1	6 112
208	Passive restraint, frontal collision	1	15 528
207	Seat anchorages	4	45 271
204	Steering column rearward displacement	2	24 994
221	School bus body joint strength	1	165
219	Windshield intrusion	2	40 238
	Miscellaneous test		10 047
Totals		125	$491 329

* Canadian Motor Vehicle Safety Standard
** Tests carried out by a consultant

ENERGY AND POLLUTION TESTS

Description	Number of Vehicles	Value of Contracts ($)
Accumulation of kilometrage (248 000 km)	53	205 833
Fuel consumption tests	13	22 282
Totals	66	$228 115

APPENDIX K (continued)

Motor Vehicle Test Centre
Program Activities for Road Safety Directorate

STANDARDS DEVELOPMENT TESTS

Description	Value of Contracts ($)
Testing to CMVSS 202, 204, 216, light trucks	10 661
Total	$10 661

SAFETY AND ENERGY RESEARCH PROGRAM

Description	Value of Contracts ($)
Lateral collisions (proposed European test)	236 509
Vehicles operating on methanol	97 658
Film digitalization	2 330
Other	1 930
Total	$338 427

DEFECT INVESTIGATION TESTS

Description	Value of Contracts ($)
Accident investigation teams	4 808
Front-axle braking	680
ABS brake defect	180
Total	$5 668

OTHER DIRECTORATE TESTS

Description	Value of Contracts ($)
Miscellaneous	2 244
Total	$2 244

APPENDIX K (continued)

Motor Vehicle Test Centre
Program Activities for Road Safety Directorate

ACTIVITIES RELATED TO OUTSIDE CLIENTS

Category of Clients	Contracts	Value of Contracts ($)
Other Transport Canada groups	1	2 566
Other federal departments and agencies	6	57 722
Provincial departments and agencies	8	3 815
Municipalities	1	67
Private sector	84	199 420
Totals	100	$263 590

TOTAL VALUE OF TEST ACTIVITIES **$1 340 034**

APPENDIX L

Papers and Presentations

Bardon, M.F., V.K. Rao, and V. Battista. "Modelling the Flammability Hazards of Methanol/Gasoline Blends." Presented at *VIIIth International Symposium on Alcohol Fuels*, Tokyo, November 1988.

Battista, V. "Alternative Fuels Experience in Canada." Presented at *International Symposium for Research and New Technologies in Transport and Traffic*, Hamburg, June 1988.

Battista, V. "Safety Aspects of Methanol Fuels." Presented at *Fourth Windsor Workshop on Alternative Fuels*, Windsor, Ontario, June 1988.

Battista, V. "Ambient Temperature Effects on Exhaust Emissions from Methanol-Fuelled Vehicles." Presented at *VIIIth International Symposium on Alcohol Fuels*, Tokyo, November 1988.

Battista, V. "An Investigation of the Safety of Methanol Fuels." Presented at *VIIIth International Symposium on Alcohol Fuels*, Tokyo, November 1988.

Burtch, T. "Road Safety in Canada: Trends and Opportunities." Presented at *First Annual Newfoundland Safety Council Conference*, St. John's, Newfoundland, November 1988.

Farr, G.N. "School Bus Demonstration Project, Rearward Facing Seats." TM ASFBE 8901, January 1989.

Lawson, J.J. "Regulatory assessment of motor vehicle safety standards." Presentation to Office of Privatization and Regulatory Affairs seminar on Regulatory Impact Analysis, Ottawa, June 2-3, 1988.

Lawson, J.J. "Available resources for efficient accident prevention." Invited paper presented at the *3rd PRI World Road Safety Congress*, Montreal, June 11-14, 1988.

Lawson, J.J. *Long-Term Trends in Road Safety*. Report TP9417, Ottawa: Transport Canada, July 1988.

Lawson, J.J. "Case Study in Transport Safety: Daytime Running Lights." Presented at *OECD Workshop on Regulatory Analysis Techniques*, Montreal, October 25-27, 1988.

Lawson, J.J. "Canada's Safety Record and Trends." Invited presentation to the plenary session of CCMTA Symposium *Road Safety in Canada: The Challenge*, Montreal, November 6-8, 1988.

Lawson, J.J. "Chapter 4, A Disaggregated International Database." Part of Organization for Economic Cooperation and Development, Road Transport Research: *Framework for Consistent Traffic and Accident Statistical Databases* Paris, OECD, 1988.

Noy, Y.I. "Selective Attention and Performance While Driving with Intelligent Automobile Displays." In *Proceedings, 10th Congress of the International Ergonomics Association*, Sydney, 1988.

Noy, Y.I. and S.M. McFadden. "Effect of Alcohol on Contrast Sensitivity." OCIEM Report 88-RR-18, April 1988.

Sanderson, R.W. "Investigation of Single Vehicle Run-offs in Canada." Transportation Research Circular Number 341, December 1988, Transportation Research Board, Washington, D.C. (Publication of a paper originally presented at the 1986 *Annual Transportation Research Board Conference*.)

Sanderson, R.W. "Highway Design for Safety." A half-day seminar presented to the Technical Traffic Accident Investigation Course, Canadian Police College, Ottawa, June 1988 and September 1988.

Van Dusen, D.S. "Status of Regulations Concerning Side Impacts to Automobiles." TM ASFB 8804, July 1988.

Welbourne, E.R. and D.A. Collard. "An Analysis of Experimental Data on the Effects of Highway Geometric and Environmental Variables on Vehicle Energy Consumption at Constant Speeds." Vehicle Systems Technical Memorandum TMVS 8801, Ottawa, May 1988.

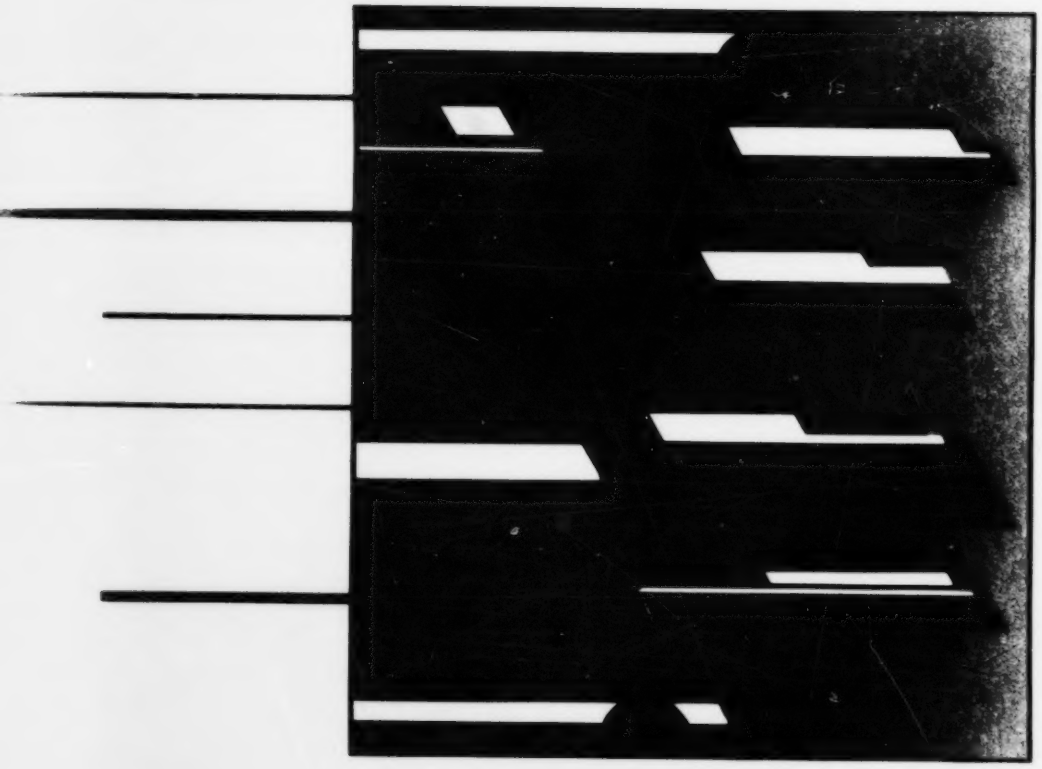
Welbourne, E.R. "La problématique d'analyse des informations et des données en sécurité routière." *24e Congrès annuel de l'Association Québecoise du Transport et des Routes*, Jonquière, Quebec, March 1989.

Wilson, R.J. "Convicted Impaired Drivers and High-Risk Drivers: How Similar are They?" Presented at *Annual Convention of the Canadian Psychological Association*, Montreal, June 9-11, 1988.

Wilson, R.J. and B.A. Jonah. "The Application of Problem Behaviour Theory to the Understanding of Risky Driving." *Alcohol, Drugs and Driving*, 4, no. 3 (1988) : 173-191.

RAPPORT ANNUEL SÉCURITÉ ROUTIÈRE

1989



Transports Canada
Transport Canada
Canada
TP 455

RAPPORT ANNUEL

1989

SÉCURITÉ ROUTIÈRE

JUIN 1990

TP 455

© Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1990

N° de cat. T45-1/1989

ISBN 0-662-57695-0

Deputy Minister
Transport Canada

Sous-ministre
Transports Canada

Place de Ville
Ottawa
K1A 0N5

L'honorable Doug Lewis
Ministre des Transports

Monsieur le Ministre,

Conformément à l'article 23 de la *Loi sur la sécurité des véhicules automobiles* et à l'article 20 de la *Loi sur la sécurité des pneus de véhicule automobile*, j'ai l'honneur de vous présenter le rapport annuel de la Direction de la Sécurité routière et de la réglementation automobile, qui couvre la période du 1er avril 1988 au 31 mars 1989.

Le rôle du gouvernement fédéral en matière de sécurité automobile et routière a été confié au ministère des Transports en 1967, et la Direction de la Sécurité routière et de la réglementation automobile a été constituée le 1er janvier 1969, date de la nomination de son directeur. Celui-ci s'est tout d'abord attaché à l'élaboration d'un projet de loi propre à permettre au Ministère de remplir le rôle qui lui avait été confié dans ce domaine. La *Loi sur la sécurité des véhicules automobiles* a reçu la sanction royale le 25 mars 1970, et le *Règlement sur la sécurité des véhicules automobiles*, établi en vertu de cette loi, a été édicté le 25 novembre 1970. La Loi et le Règlement sont entrés en vigueur le 1er janvier 1971.

Au cours de l'exercice financier 1977-1978, le gouvernement fédéral a assumé des responsabilités additionnelles en ce domaine. À la demande des gouvernements provinciaux, on a présenté un projet de loi visant à régir la sécurité de tous les pneus de véhicules automobiles fabriqués ou importés au Canada. La *Loi sur la sécurité des pneus de véhicule automobile* a été proclamée le 19 août 1977 et le *Règlement sur la sécurité des pneus de véhicule automobile*, établi en vertu de cette loi, a été édicté le 10 août 1977. La Loi et le Règlement sont entrés en vigueur le 1er janvier 1978 pour les pneus de voitures de tourisme, et le 1er mars 1978 pour les autres catégories de pneus.

Le présent rapport trace le rôle en constante évolution de la Direction et fournit des détails sur les programmes de cette dernière qui visent à accroître la sécurité des véhicules automobiles au Canada. Ces programmes ont sans aucun doute sauvé la vie de nombreux Canadiens au cours de l'année dernière.

Le sous-ministre

Glen Shortliffe

Canada

Minister of Transport | Ministre des Transports

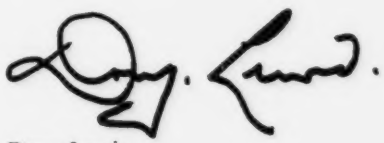
CANADA

Rapport annuel
Ministère des Transports
Direction de la sécurité routière et de la
réglementation automobile
Exercice financier se terminant le 31 mars 1989
Présenté aux termes de la
Loi sur la sécurité des véhicules automobiles et de la
Loi sur la sécurité des pneus de véhicule automobile

À Son Excellence le très honorable
Ramon Hnatyshyn, C.P., C.C., C.M.M., C.D., C.R.
Gouverneur général et Commandant en
chef du Canada

PLAISE À VOTRE EXCELLENCE,

Le sousigné a l'honneur de présenter à Votre Excellence le rapport annuel de la Direction de la Sécurité routière et de la réglementation automobile du ministère des Transports pour l'exercice financier se terminant le 31 mars 1989.



Doug Lewis

Ottawa, Canada K1A 0N5

Table des matières

	Page
MESSAGE DU DIRECTEUR GÉNÉRAL	1
DIRECTION DES NORMES ET RECHERCHES RELATIVES À LA SÉCURITÉ ROUTIÈRE	4
Rôle de la Direction	4
Compatibilité avec les normes étrangères	4
Modifications aux Règlement sur la sécurité des véhicules automobiles	4
Projets d'élaboration de la réglementation	4
Feux de jour	5
Protection de l'occupant	5
Conduite avec facultés affaiblies	7
Sécurité routière	9
Recherche et développement énergétiques	9
DIRECTION DES ACTIVITÉS RELATIVES À LA SÉCURITÉ DES VÉHICULES AUTOMOBILES ET À L'ÉNERGIE	11
Rôle de la Direction	11
Faits saillants	11
Défis à relever	12
Division de la conformité et des essais de véhicule	12
Division des essais de pièces, de l'importation et de la vérification de la conformité	13
Division de l'énergie et de la pollution	14
Division des plaintes du public	17
DIRECTION DE LA PLANIFICATION ET DES ACTIVITÉS RÉGIONALES	18
Rôle de la Direction	18
Faits saillants	18
Division de la promotion de la sécurité routière	18
Division des enquêtes sur les accidents	19
Division des techniques avancées et des projets spéciaux	19
Division du contrôle du budget et des ressources humaines	20
CENTRE D'ESSAIS POUR VÉHICULES AUTOMOBILES	20
Rôle du Centre	20
Transformation des installations	21
Nouvelles installations d'essai	21
L'avenir	21

Table des matières (suite)

		Page
ANNEXES		
A	Normes de sécurité des véhicules automobiles du Canada	22
B	Normes et modifications (règlement définitif) publiées dans la *Gazette du Canada*, Partie II - 31 mars 1989	24
C	Normes et modifications (propositions) publiées dans la *Gazette du Canada*, Partie II - 31 mars 1989	25
D	Programme d'essais des véhicules et des pièces 1988-1989	26
E	Application du règlement, Résumé des vérifications sur route 1988-1989	27
F	Répartition, par type de problème, de 946 plaintes du public analysées au cours de l'exercice financier se terminant le 31 mars 1989	28
G	Campagnes de rappel de sécurité des véhicules automobiles, par fabricant Du 1er avril 1988 au 31 mars 1989	29
H	Campagnes de rappel de sécurité des véhicules automobiles, par catégorie Du 1er avril 1988 au 31 mars 1989	31
I	Consommation moyenne de carburant par entreprise en 1988 (Voitures de tourisme seulement)	32
J	Parc automobile des voitures canadiennes neuves Moyenne de consommation de carburant pondérée en fonction des ventes	33
K	Activités des programmes du Centre d'essais pour véhicules automobiles pour la Direction générale de la sécurité routière	34
L	Articles et conférences	37

Figures

1.	Accidents mortels de transport au Canada en 1988	2
2.	Accidents de véhicules automobiles mortels par an 1970-1988	3
3.	Surveillance de l'application du CNS - Résumé, accidents entraînant des blessures	8

Message du directeur général (S.C. Wilson)

Les accidents de la circulation représentent 90 % des accidents mortels qui se produisent au Canada dans le domaine des transports. Au palier fédéral, la Direction générale de la sécurité routière doit relever le défi de réduire ces accidents mortels par l'amélioration des normes de sécurité des véhicules automobiles.

Au cours de l'année 1988-1989, la Direction générale de la sécurité routière et de la réglementation automobile a adopté une réglementation rendant les feux de jour obligatoires pour tous les véhicules fabriqués après le 30 novembre 1989. La Direction générale entend évaluer les effets de l'utilisation des feux de jour grâce à l'analyse des données relatives aux accidents, du prix d'achat des véhicules, de la consommation de carburants et des coûts de remplacement des ampoules électriques. Le Ministère s'attend à une réduction des accidents mortels de 3 à 5 % du fait de cette nouvelle mesure de sécurité. Actuellement, près d'un cinquième de tous les conducteurs de véhicules de tourisme allument leur phares pendant la journée.

Au Canada, la sécurité routière dépend de la collecte et de l'interprétation de données exactes ainsi que de la diffusion, au profit du public, de l'information qui concerne sa sécurité, telle que les avantages des dispositifs de retenue des occupants et l'importance du choix de véhicules faisant un usage optimal du carburant.

L'année dernière, la Direction générale a poursuivi ses efforts dans les domaines de la réglementation des gaz d'échappement nocifs, de l'économie d'énergie et de l'examen des plaintes du public portant sur des problèmes liés à la sécurité.

Les émissions provenant des moteurs à combustion interne et des carburants constituent la cause principale des problèmes environnementaux. Des normes plus sévères en matière de gaz d'échappement sont entrées en vigueur le 1er décembre 1988. De concert avec le ministère de l'Environnement, la Direction générale a élaboré un plan d'action destiné à réduire ces émissions, plan qui inclut l'élaboration et la distribution de documents d'information destinés au public.

La Direction générale continue à s'occuper des problèmes de sécurité auxquels font face les propriétaires de véhicules automobiles. En 1988-1989, 1 251 plaintes du public ont été traitées. Ces enquêtes ont donné lieu à 15 campagnes de rappel visant 404 752 véhicules.

En 1988, le port de la ceinture de sécurité a atteint son plus haut niveau. Le taux national est passé de 74 % en 1987 à 76 % en 1988 avec des taux de 80 % ou plus pour cinq des provinces canadiennes. Pour chaque augmentation de 1 % du taux d'utilisation national, on estime qu'on évitera la perte de 300 vies humaines et 9 000 cas de blessures au cours des 20 prochaines années. L'accroissement maximum du taux d'utilisation des dispositifs de retenue pour adultes et pour enfants reste l'une des plus importantes mesures préventives en matière de sécurité routière.

L'Association canadienne des automobilistes, engagée à contrat par la Direction générale, a établi un réseau d'information national en vue de disséminer, au profit des parents et des groupes ayant des intérêts particuliers, des renseignements sur les dispositifs de retenue destinés aux enfants et aux bébés.

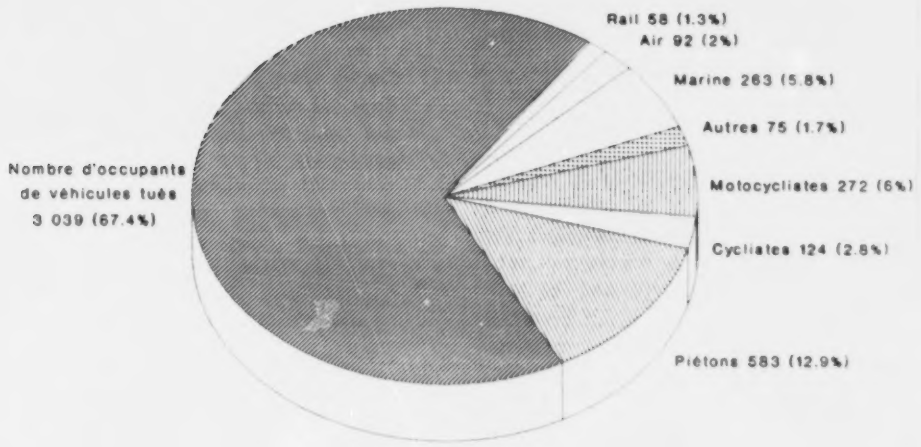
La Direction générale continue à rassembler et à administrer les données relatives à la conduite avec facultés affaiblies. Bien que le pourcentage des cas de conduite avec facultés affaiblies ait diminué entre 1981 et 1984, il n'a pas varié au cours des trois années suivantes. En 1987, 43 % des 1 655 conducteurs tués dans des accidents de la circulation avaient les facultés affaiblies au sens de la loi et 53 % avaient consommé des boissons alcoolisées.

Notre Division des enquêtes sur les accidents continue à rassembler des données sur les collisions de véhicules de tourisme. Ces données seront mises à profit pour l'élaboration de réglementations futures en matière de sécurité. La compétence de l'équipe a été d'un grand secours aux forces policières, aux coroners et à d'autres agences provinciales de l'ensemble du Canada.

Le Centre d'essais pour véhicules automobiles a prouvé sa compétence en matière d'essais complexes de véhicules automobiles en entreprenant six essais de choc grandeur réelle pour évaluer la façon dont les véhicules se comportent en cas de collision latérale et pour évaluer des méthodes d'essai concurrentes.

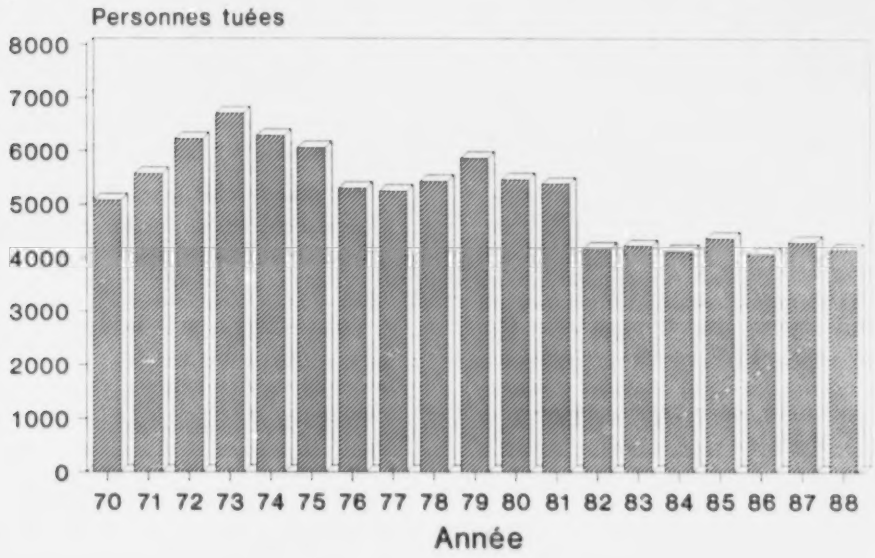
Au cours du prochain exercice, la Direction générale s'efforcera de tenir les Canadiens au courant des dangers que présente la circulation routière et de la façon d'y faire face. Le succès de nos efforts dépend largement de la collaboration et de la participation de tous les paliers de gouvernement, de l'industrie et des organismes de services publics.

Figure 1 Accidents mortels de transports au Canada, 1988



Total sur routes 4 151 (91%)

Figure 2 Accidents de véhicules automobiles mortels par an, 1970 - 1988



DIRECTION DES NORMES ET RECHERCHES RELATIVES À LA SÉCURITÉ ROUTIÈRE

Rôle de la Direction

La Direction des normes et recherches relatives à la sécurité routière se concentre sur la sécurité des routes et des véhicules automobiles. Elle s'adresse également à tous ceux qui utilisent le réseau routier, tels que les conducteurs, les passagers, les piétons et les cyclistes. Elle propose des normes de sécurité pour les véhicules automobiles, des règlements et des méthodes d'essais rentables et réalistes qui s'inscrivent dans le cadre établi par la *Loi sur la sécurité des véhicules automobiles* et par la *Loi sur la sécurité des pneus de véhicule automobile*. De concert avec les gouvernements provinciaux et territoriaux, la Direction maintient également un programme de recherche en matière de sécurité routière ainsi que des statistiques nationales sur les accidents de la circulation et la conduite avec facultés affaiblies.

Compatibilité avec les normes étrangères

Les normes canadiennes actuelles sont adaptées aux conditions de fonctionnement des véhicules automobiles et aux conditions environnementales qui existent au Canada, mais elles sont compatibles avec de nombreuses normes et de nombreux règlements américains et européens. Pour garantir la compatibilité des normes, la Direction entretient, sur des questions techniques, des rapports avec d'autres ministères, l'industrie automobile, les usagers et les organismes et institutions qui œuvrent dans le domaine de la sécurité routière. L'Annexe A énumère les normes canadiennes visant les véhicules automobiles qui sont entrées en vigueur le 31 mars 1989.

La Direction générale prend part, de façon active, aux réunions et aux comités des organismes suivants :

- Conseil canadien des administrateurs en transport motorisé (CCATM);
- Association canadienne de normalisation (ACNOR);
- Commission économique pour l'Europe (C.É.E.);
- Organisation internationale de normalisation (ISO);
- Association des routes et transports du Canada (ARTC);
- Transportation Research Board (TRB); et
- American Society for Testing Materials (ASTM).

Modifications au Règlement sur la sécurité des véhicules automobiles

Durant l'exercice financier concerné, trois modifications ont été apportées au Règlement sur la sécurité des véhicules automobiles (Voir Annexe B). Ces modifications :

- précisent les acceptions du terme « motocyclette »;
- améliorent les exigences relatives au numéro d'identification du véhicule; et
- exemptent les véhicules destinés aux États-Unis des restrictions en matière d'exportation.

En outre, quatre modifications au règlement ont été proposées l'année dernière (Voir Annexe C). Ces projets de modification visaient :

- à imposer des normes plus sévères en matière de bruit causé par les motocyclettes;
- à imposer de nouvelles normes pour les dispositifs de retenue destinés aux personnes handicapées;
- à modifier les dispositions relatives à l'importation de véhicules d'occasion pour faciliter la mise en oeuvre de l'accord de libre-échange entre le Canada et les États-Unis; et
- à réglementer les dispositifs de retenue des sièges d'enfants dans les voitures équipées de systèmes de retenue automatiques.

Projets d'élaboration de la réglementation

Les projets d'élaboration de la réglementation englobaient :

- la revue et l'analyse de méthodes de mesure de rechange pour les essais de dégivrage, lesquelles, grâce aux nouvelles techniques, seraient plus précises que la méthode manuelle en usage;
- l'étude des diodes électroluminescentes et des répercussions de leur utilisation éventuelle dans la

fabrication des feux de signalisation et de position des automobiles;

- l'élaboration d'un dispositif visant à améliorer l'ajustement et l'efficacité des ceintures de sécurité en vue d'augmenter la sécurité des occupants; et
- le maintien de l'obligation, pour les fabricants de véhicules, d'évaluer le dispositif de mesure de l'ajustement de la ceinture de sécurité (DMACS).

Feux de jour

En plus de proposer que tous les nouveaux véhicules automobiles fabriqués après le 30 novembre 1989 soient équipés de feux de jour, la Direction a commencé à se préparer à évaluer les coûts et l'efficacité de cette réglementation sur une période de quatre ans à dater de son entrée en vigueur. Le plan d'évaluation est pratiquement achevé. Entre autres choses, le plan englobe des analyses rétrospectives des données relatives aux accidents, une analyse de l'augmentation du prix d'achat des véhicules attribuable à la réglementation et des estimations plus précises de l'accroissement de la consommation de carburant et des coûts de remplacement des ampoules électriques associés à l'utilisation des phares en plein jour.

On a également profité du sondage annuel sur l'utilisation des ceintures de sécurité effectué en novembre (voir ci-dessous) pour étudier le taux d'utilisation des phares en plein jour pour les véhicules de tourisme. En 1988, le taux était d'environ 20 %. Le Tableau 1 illustre le pourcentage de conducteurs utilisant les phares pendant la journée depuis 1981.

Protection de l'occupant

Collisions frontales

Dans le domaine de la protection contre les collisions frontales, on a continué, dans le cadre des activités de recherche, à améliorer les critères d'évaluation du fonctionnement des dispositifs de retenue des occupants. Ces critères de rendement sont mesurés au moyen du mannequin Hybrid III de General Motors. Des données complémentaires sur le comportement du véhicule et des mannequins ont été recueillies au moyen d'essais de collision frontale sur un mur effectués avec des véhicules de série et des modèles de mannequins standard et modifiés.

Tableau 1
Véhicules ayant leurs phares allumés en plein jour (1981-1988)

Année du sondage	% de véhicules ayant les phares allumés en plein jour
1981	10,3
1982	12,4
1983	17,4
1984	22,0
1985	12,3
1986	21,4
1987	17,5
1988	19,8

La version canadienne modifiée du mannequin Hybrid III comporte une pièce faciale cassante permettant d'évaluer le taux de protection contre les fractures du visage. La phase expérimentale d'un projet entrepris conjointement avec l'Institut national de recherche français sur les transports et leur sécurité a été menée à terme. Pendant cette phase, on a comparé le comportement de la pièce cassante à la résistance à la fracture de l'ossature faciale humaine.

Les prototypes du dispositif canadien de mesure de l'ajustement de la ceinture de sécurité (DMACS) ont été fournis à l'industrie et aux agences de réglementation à des fins d'évaluation. Les commentaires reçus au cours des deux dernières années ont permis d'apporter des améliorations à la conception du DMACS et on s'attend à ce qu'un modèle de série soit disponible avant la fin de 1989.

Protection en cas de collisions latérales

En 1987-1988, la Direction a entrepris un important programme d'essais à l'aide de mannequins, de barrières mobiles et de méthodes d'essai mis au point aux États-Unis et en Europe pour évaluer le comportement des véhicules soumis à une collision latérale. Au cours de la dernière année, dix essais supplémentaires d'impact de véhicules contre des barrières mobiles ont été effectués. D'autres essais, incluant un nombre limité de collisions entre deux véhicules, sont planifiés. Le programme et les analyses des données d'accidents qui en découlent aideront la Direction générale à évaluer si divers projets de réglementation amélioreront, au Canada, la protection des occupants en cas de collision latérale. En outre, le programme représente une contribution

notable du Canada aux efforts internationaux consacrés à la mise au point de critères compatibles concernant la protection en cas de collisions latérales.

Port de la ceinture de sécurité

Au cours de 1988, la Direction a mené son dixième sondage annuel sur le port de la ceinture au Canada. Une fois de plus, le sondage a établi que le taux d'utilisation de la ceinture de sécurité avait atteint un nouveau sommet. Le Tableau 2 montre que le taux national de port de la ceinture par les conducteurs de voitures de tourisme est passé d'environ 74 % en 1987 à 76 % en 1988. Le port de la ceinture s'est accru dans neuf des dix provinces canadiennes et, dans cinq provinces, il a atteint 80 % ou plus.

Tableau 2
Conducteurs portant la ceinture-baudrier
(1979-1988)

Année du sondage	% de conducteurs portant la ceinture-baudrier
1979	36,4
1980	34,7
1981	36,8
1982	44,3
1983	50,5
1984	53,7
1985	57,2
1986	63,2
1987	74,0
1988	75,8

Les principaux résultats du sondage portant sur les conducteurs de véhicules de tourisme, pour chacune des provinces canadiennes, sont les suivants. Les pourcentages sont arrondis au nombre entier le plus près.

- En Alberta, le port de la ceinture a, pour la première fois dans le cadre de ces sondages, dépassé 80 %. Avec un taux de 83 % l'année dernière, l'Alberta s'est hissée au premier rang des provinces canadiennes. Il s'agit d'une augmentation impressionnante par rapport au taux précédant l'adoption de la loi exigeant le port de la ceinture de sécurité.
- Le taux d'utilisation de la ceinture de sécurité au Québec a diminué légèrement, passant de 86 % en 1987 à 82 %, résultat qui n'en est pas moins remarquable.
- À l'Île-du-Prince-Édouard, dernière province à adopter des mesures législatives rendant le port de la ceinture obligatoire, le taux est passé de 14 % en 1986 à 82 %.
- En Saskatchewan, le taux du port de la ceinture a également dépassé 80 % pour la première fois en 1988, résultat qui reste dans la ligne de l'accroissement considérable qu'a connu ce taux depuis 1986.
- Le port de la ceinture s'est accru à Terre-Neuve pour atteindre 72 %.
- On a également enregistré de faibles accroissements par rapport aux chiffres de 1987 en Nouvelle-Écosse, au Nouveau-Brunswick, en Ontario et au Manitoba.
- Pour la deuxième année consécutive, la Colombie-Britannique a obtenu un taux d'usage de la ceinture de 80 %.

Pour la première fois, la Direction a également rassemblé des données sur le port de la ceinture de sécurité par les conducteurs de camions légers et de fourgonnettes. Le sondage a montré qu'une moyenne de 62 % de conducteurs de camions légers et de fourgonnettes portaient leur ceinture de sécurité, un taux inférieur de 14 % à celui des conducteurs de véhicules de tourisme. L'utilisation de la ceinture par les conducteurs de camions légers et de fourgonnettes varie de 51 % en Ontario à 75 % en Alberta. Les camions légers et les fourgonnettes représentaient 21,4 % des véhicules faisant l'objet du sondage.

L'étude entreprise dans la région de Toronto-Hamilton a permis de comparer trois échantillons de conducteurs d'après les habitudes relatives au port de la ceinture telles que rapportées par ceux-ci : les utilisateurs habituels (qui portent toujours leur ceinture), les conducteurs qui en font un usage sporadique et ceux qui ne la portent pas. En moyenne, les conducteurs qui ne portent pas la ceinture étaient plus jeunes, moins éduqués, plus susceptibles de se retrouver dans la catégorie des conducteurs masculins célibataires, plus impulsifs, avides de sensations fortes, consommateurs de plus grandes quantités d'alcool et de drogue et ayant à leur palmarès un nombre plus élevé d'accidents et d'infractions aux règles de la circulation. Les utilisateurs sporadiques se retrouvaient

dans la moyenne par rapport à ces critères. Le sondage indique que la non-utilisation de la ceinture de sécurité peut s'inscrire dans un mode de vie à plus haut niveau de risque.

Conduite avec facultés affaiblies

Depuis 1973, on a compilé des données relatives à l'alcoolémie des usagers de la route blessés mortellement dans des accidents de véhicules automobiles. À l'origine, la banque de données couvrait sept provinces, mais en 1987, son champ d'application s'est étendu à l'échelle nationale pour toucher l'ensemble des provinces et des territoires.

Après 1981, le pourcentage de conducteurs blessés mortellement ayant un taux d'alcoolémie plus élevé que la limite légale des 80 milligrammes par 100 millilitres de sang a décru constamment par rapport aux taux enregistrés au cours des années 1970 alors que 50 % de ces conducteurs avaient plus de 80 milligrammes d'alcool par 100 millilitres de sang. Depuis 1985 cependant, cette tendance à la baisse s'est résorbée. En 1987, parmi les 1 655 conducteurs accidentés mortellement représentant l'échantillon étudié, 43 % avaient trop d'alcool dans le sang et 53 % en avaient consommé.

Administration du Code national de sécurité pour les transporteurs routiers

En 1988-1989, un rapport interne a été préparé pour décrire les « conditions de base » imposées dans le cadre du trafic des véhicules commerciaux avant même que ne soient mises en vigueur les réformes de la réglementation découlant de la *Loi nationale sur les transports* et de la *Loi sur les transports routiers* (promulguée en janvier 1988) et les dispositions du Code national de sécurité pour les transporteurs routiers commerciaux. Ce rapport représente la première étape du contrôle de la sécurité des véhicules automobiles commerciaux fondé sur les données recueillies par les gouvernements provinciaux et territoriaux et transmises à Transports Canada à cette fin. Étant donné que l'on vise une étude longitudinale des caractéristiques du parc des véhicules commerciaux et que les données dont on dispose ne concernent qu'une période de deux ans (1986 et 1987), il est impossible, actuellement, de dégager des tendances. Il convient également de noter que l'analyse n'avait pas pour but d'évaluer les effets du Code national de sécurité, mais de contrôler, autant que possible, les taux d'accidents et de circulation des véhicules visés.

Les gouvernements provinciaux et territoriaux ont accepté de fournir des données à Transports Canada selon un format mis au point par un comité du Conseil canadien des administrateurs en transport motorisé. Actuellement, les juridictions concernées ne sont pas toutes en mesure de fournir l'ensemble des données proposées.

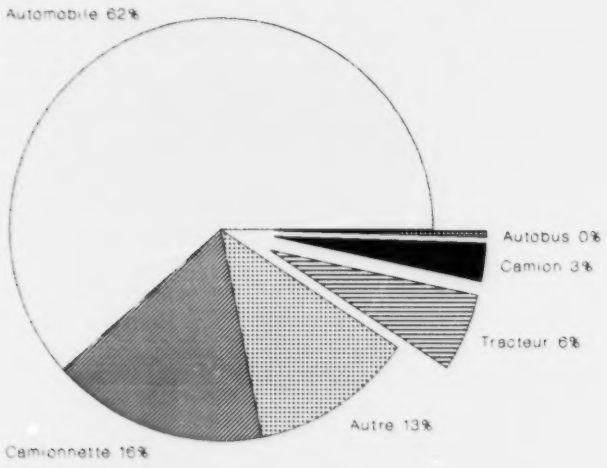
La figure 3 fait état du nombre de véhicules commerciaux de chaque catégorie mis en cause dans des accidents à deux niveaux de gravité : accidents mortels et accidents ayant causé des blessures. Les données recueillies sont presque complètes puisque dix provinces ont rapporté des accidents ayant entraîné des pertes de vies humaines et des blessures et que huit provinces ont rapporté des accidents ayant entraîné des dommages matériels.

Les autobus de toutes catégories représentaient un très faible pourcentage de l'ensemble des véhicules commerciaux mis en cause dans des accidents : moins de 1 % au cours des deux années concernées. Cette proportion ne varie pas de façon significative lorsque l'on passe de la catégorie des accidents mortels à celle des accidents ayant entraîné des blessures.

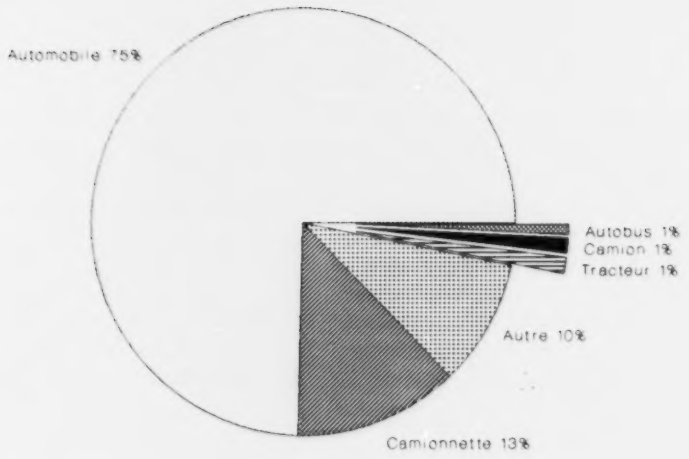
Dans le cas des camions lourds (catégorie constituée des camions et des camions-remorques), la situation est passablement différente. Ces véhicules sont ceux qui, proportionnellement, sont les plus impliqués dans des accidents mortels (plus de 8 % en 1986 et 1987), mais notablement moins impliqués, au cours des deux années concernées, dans des accidents ayant causé des blessures ou des dommages matériels. Si l'on adopte comme point de comparaison leur implication dans des accidents de toutes catégories, les camions lourds sont en cause dans plus d'accidents mortels que la moyenne. On ignore cependant si c'est également le cas lorsqu'on tient compte de leur exposition aux risques d'accidents - un indice généralement mesuré par rapport à la distance totale parcourue annuellement (à savoir, camions lourds/kilométrage parcouru). L'absence de données quant au taux d'exposition compromet sérieusement tous les efforts entrepris pour comprendre les caractéristiques de ces accidents.

CONTROLE DU C.C.S. - 1987
Véhicules accidentés selon la gravité

Figure 3



Blessures fatales



Blessures non-fatales

Camion = 5000 Kg GVW
Tracteur = Tracteur routier
Camionnette inclus fourgonnette

Sécurité routière

Marques routières

Transports Canada a mandaté la Direction pour participer à une étude conjointe avec la province de la Saskatchewan en vue d'évaluer les avantages qu'offrent des lignes d'accotement de 20 centimètres de large au point de vue sécurité. Les données relatives aux accidents doivent être rassemblées pendant trois ans avant et trois ans après l'aménagement, sur quatre autoroutes de la Saskatchewan, de lignes d'accotement plus larges sur ne distance de 100 kilomètres. On comparera les ctions munies de ces lignes d'accotement de 20 centimètres avec celles munies de lignes normales de 10 centimètres.

Les dernières données de cette étude, après l'aménagement des lignes d'accotement plus larges, ont été recueillies cette année. Les résultats définitifs de l'évaluation devraient être disponibles en 1989.

L'analyse préliminaire a fait état d'une réduction notable, mais non significative, du taux d'accidents ainsi que d'un accroissement de la vitesse moyenne de la circulation d'environ deux kilomètres à l'heure - probablement parce que les lignes plus larges permettent aux conducteurs de mieux se diriger.

Voies de dépassement

La Direction a terminé l'étude qu'elle avait entreprise en vue d'étudier les avantages, du point de vue sécurité, des voies de dépassement sur les routes à deux voies de circulation. L'étude a permis de revoir les fondements des normes actuelles fixant les distances de visibilité prévues pour le dépassement. Elle a également permis d'analyser les nouveaux modèles établis pour la détermination de ces distances, l'influence des caractéristiques des camions et des autres véhicules sur les manoeuvres de dépassement et les études portant sur l'évaluation des manoeuvres et de la sécurité reliées aux voies de dépassement. Des lignes directrices pour la conception de ces voies de dépassement ont également été élaborées.

Principaux résultats de l'étude :

- une réduction de 25 % du taux d'accidents dans les secteurs où des voies de déplacement ont été construites;
- une réduction de 10 à 30 % des colonnes de véhicules sur des distances allant jusqu'à 13 kilomètres après les voies de dépassement;
- une recommandation de modifier, sur une route normale à deux voies, la longueur minimale de la zone de dépassement qui passerait d'une valeur fixe à des distances variables fondées sur la vitesse théorique; et
- l'adoption de zones de dépassement variant entre 0,8 kilomètre à 1,5 kilomètre selon le volume de circulation.

Bien que les nouveaux modèles de distances de visibilité prévues pour le dépassement puissent calculer l'augmentation du temps et de la distance de dépassement des poids lourds, les résultats de recherche disponibles indiquent que le conducteur moyen s'adapte à cette manoeuvre par rapport au dépassement d'une autre voiture (par exemple, en attendant une zone de dépassement plus longue ou un meilleur pouvoir d'accélération). Bien que l'on s'attende à des taux d'accidents plus élevés lorsque les automobiles dépasseront des poids lourds, aucune donnée ne permet actuellement de préciser l'ampleur du problème.

Recherche et développement énergétiques

Nouveaux carburants liquides

Des études complémentaires ont été entreprises pour évaluer l'indice de sécurité des carburants au méthanol pour les véhicules routiers. Les trois domaines d'étude comprenaient la visibilité des flammes sur différentes surfaces, ainsi que l'inflammabilité des carburants sur un collecteur brûlant et des vapeurs dans les réservoirs d'essence.

Les tests sur la visibilité des flammes ont démontré que les carburants au méthanol qui brûlent sur une surface en gravier ou en asphalte sont invisibles mais qu'on peut les détecter assez facilement sur le gazon. Les tests destinés à mesurer l'inflammabilité du carburant sur un collecteur brûlant ont montré que le méthanol contenant une substance améliorant l'indice de cétane s'enflamme facilement.

La Direction a également étudié l'inflammabilité des vapeurs dans les réservoirs d'essence. Dans des conditions expérimentales particulières, le carburant au méthanol semble présenter plus de risques s'il est ex-

posé à une source d'ignition située à l'intérieur du réservoir. L'essence offre plus de risques lorsqu'elle est exposée à une flamme à l'air libre.

L'importante étude relative à la mesure des émissions des véhicules alimentés au méthanol a été menée à terme. Des émissions de trois à quatre fois plus élevées de formaldéhyde ont été détectées dans les véhicules alimentés au méthanol par rapport à des véhicules de catégorie comparable alimentés à l'essence. Les véhicules munis d'un système à injection de carburant produisaient des émissions plus faibles.

Les travaux entrepris pour améliorer le démarrage des moteurs au méthanol à basse température se sont poursuivis.

On a entrepris des études en vue d'évaluer les caractéristiques d'un véhicule muni d'un système flexible d'approvisionnement en carburant. La capacité de démarrage d'un carburant à basse température dépendrait de sa composition et de sa volatilité.

Consommation des véhicules en carburant

Dans le cadre du Programme d'économie volontaire de carburant automobile gouvernement-industrie, la Direction a surveillé la consommation de carburant des nouveaux véhicules en parrainant le sondage entrepris par Statistique Canada (« Enquête sur la consommation de carburant »). Entre janvier 1988 et décembre 1988, l'année la plus récente pour laquelle on dispose de données, la consommation moyenne de carburant des automobiles à usage privé était de 12,0 L\100 km. Bien que ce chiffre représente une faible diminution par rapport à celui de l'année précédente, la consommation moyenne des nouvelles voitures de tourisme n'a guère varié depuis 1984. Le sondage s'est terminé en décembre 1988.

L'analyse et la modélisation de la consommation de carburant des véhicules se sont poursuivies avec l'élaboration d'un modèle intérimaire du parc des voitures de tourisme. Ce modèle permettra d'évaluer l'efficacité de diverses méthodes de mesure visant à réduire la consommation de carburant et par conséquent les émissions responsables de la modification du climat du globe terrestre.

Économie de l'énergie et évaluation de la technologie

La Direction a entrepris des travaux dans trois domaines :

- le projet Nexus, consistant en la mise au point d'un véhicule à très faible consommation pour un seul passager;
- l'effet des irrégularités du revêtement routier sur la résistance au roulement des pneus de camions et par conséquent sur la consommation de carburant de ceux-ci; et
- l'utilisation de gaz d'échappement emmagasinés afin de réduire la consommation de carburant et les émissions des moteurs conventionnels à combustion interne.

La phase finale du projet Nexus a consisté en la publication, à des conférences techniques internationales, des résultats des six dernières années de la recherche entreprise conjointement par l'Université de la Saskatchewan et Transports Canada. Le véhicule Nexus lui-même, qui appartient actuellement à l'Université, a été prêté au Musée national des sciences et de la technologie d'Ottawa pour son exposition intitulée « Sur la route... Évolution du transport au Canada » et il y restera jusqu'en janvier 1990. En ce qui concerne ce véhicule, aucun autre projet n'est planifié dans le cadre du programme d'économie de l'énergie et d'évaluation de la technologie.

Les travaux entrepris pour étudier les effets des irrégularités de la surface routière sur la résistance au roulement des pneus de camions se sont poursuivis en 1988-1989. Dans le cadre de ce projet, un comité consultatif a été mis sur pied. Il compte des représentants du ministère des Transports du Québec, de la Saskatchewan Highways and Transportation et d'une firme d'experts-conseils spécialisés dans la planification des travaux routiers. Les résultats d'une série de tests entrepris au moyen d'excitateurs de vibrations électrohydrauliques ont été analysés et des modifications ont été apportées à la remorque expérimentale et à ses instruments. Les travaux se poursuivront en 1989-1990.

Enfin, la phase III du projet de mise au point d'un cycle de recirculation des gaz de Carter a été amorcée. Les objectifs de cette phase était d'optimaliser le nouveau cycle avec un moteur

expérimental à cylindre unique et de modifier un moteur d'automobile conventionnel six cylindres pour qu'il puisse fonctionner avec ce cycle. Les résultats de travaux antérieurs ont été publiés lors d'une conférence sur la technologie à basse température parrainée par la Society of Automotive Engineers, en Finlande. Les progrès enregistrés à ce jour sont prometteurs. Les hydrocarbures non brûlés émis au cours de la phase de réchauffement ont été réduits de 30 %; la consommation de carburant a également été réduite. Une fois que le moteur est réchauffé, le cycle de recirculation réduit la consommation d'essence de 4 % et réduit les émissions de façon notable : une réduction de 45 % des oxydes d'azote, de 15 % des hydrocarbures non brûlés et de 36 % de l'oxyde de carbone. Ces travaux se poursuivront également en 1989-1990.

DIRECTION DES ACTIVITÉS RELATIVES À LA SÉCURITÉ DES VÉHICULES AUTOMOBILES ET À L'ÉNERGIE

Rôle de la Direction

La Direction fait respecter les règlements et les normes de sécurité et d'émission en :

- inspectant et soumettant à des essais des véhicules, des pièces de voitures, des dispositifs de retenue d'enfant et des pneus;
- donnant suite aux plaintes du public relatives aux défectuosités présumées qui compromettent la sécurité et aux anomalies au niveau de la consommation de carburant;
- surveillant les campagnes d'annonce de défauts et de rappel de véhicules de l'industrie; et
- recommandant des poursuites judiciaires si l'industrie ne prend pas les mesures qui s'imposent pour remédier aux infractions à la sécurité et en produisant les preuves techniques nécessaires aux poursuites.

En outre, la Direction :

- élabore des normes et des règlements relatifs aux émissions de gaz d'évaporation et de gaz d'échappement;
- administre le programme d'économie volontaire de carburant automobile gouvernement-industrie;
- diffuse, à l'intention du public, des données sur la performance des véhicules; et
- fournit aux provinces, aux fabricants et aux importateurs canadiens ainsi qu'aux autres programmes de la Direction générale, l'aide technique requise.

Faits saillants

Les faits saillants du programme de conformité de la Direction en 1988-1989 sont les suivants :

- essais de sécurité sur 93 véhicules et 275 pièces;
- vérification des émissions et de la consommation de carburant de 61 modèles de 1988;
- vérification de 418 véhicules; et
- inspection de 488 véhicules.

L'industrie a rappelé 717 921 véhicules pour des défauts reliés à la sécurité et aux émissions ainsi que 17 588 pneus dangereux.

Le 1er décembre 1988, des normes d'émission de gaz plus sévères pour les poids lourds sont entrées en vigueur. Ces nouvelles normes sont identiques à celles qui sont prévues aux États-Unis pour les modèles de 1990.

En 1988-1989, la Direction a élaboré un plan d'action destiné à réduire les émissions des moteurs à combustion interne et des carburants. Le plan répond à diverses préoccupations en matière d'environnement incluant les changements climatiques, la réduction de la couche stratosphérique d'ozone, les pluies acides, le smog et l'exposition des Canadiens à différents polluants atmosphériques toxiques. Le plan inclut :

- l'évaluation de la possibilité d'accroître la sévérité des normes actuelles d'émission de gaz des camions lourds et légers;
- l'élargissement du champ des études fédérales portant sur les effets des émissions dans le secteur des transports pour y inclure les avions, les bateaux et les trains;
- l'évaluation de l'effet des émissions des moteurs industriels qui fonctionnent à l'essence ou au mazout;

- l'examen de la nécessité de réglementer la qualité des carburants pour réduire davantage les émissions des moteurs à combustion interne; et
- l'élaboration de règles de contrôle appropriées, en consultation avec le public, dans le cadre de lois fédérales telles que la *Loi sur la sécurité des véhicules automobiles* et la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement*.

L'arrivée sur le marché de nouveaux modèles de véhicules automobiles importés d'Europe et d'Asie a renforcé la nécessité de maintenir le dialogue avec les sociétés concernées au sujet des exigences en matière d'auto-homologation prescrites dans la législation sur la sécurité, de la documentation des essais de conformité en vue de l'homologation et des programmes spéciaux d'inspection et d'essai visant à assurer la conformité aux normes et aux règlements de sécurité.

Les modifications apportées à la réglementation douanière du fait du libre-échange ont accru de façon significative les mesures de mise en vigueur des règlements d'importation.

Dans le cadre du Programme d'économie volontaire de carburant automobile gouvernement-industrie, on est parvenu à obtenir une consommation moyenne pondérée en fonction des ventes de 8,0 L/km pour les modèles de 1988 de véhicules de tourisme. Cela dépassait l'objectif du gouvernement fixé à 8,6 L/km (33,0 m/gal.). Cependant, six fabricants n'ont pas réussi à atteindre cet objectif.

Défis à relever

En 1989-1990, la Direction commencera à mettre en oeuvre le plan d'action fédéral visant à réduire les émissions des moteurs à combustion interne et des carburants. Ce plan inclura la préparation d'une publication dans la *Gazette du Canada* pour annoncer l'intention du gouvernement d'entreprendre cet important projet touchant l'environnement. La Direction distribuera également aux personnes intéressées une publication intitulée « Plan visant à déterminer et à évaluer les possibilités de réduire les émissions dans le domaine des transports et au niveau des moteurs industriels et des carburants ». Troisièmement, la Direction organisera un débat public qui sera ouvert à toutes les parties intéressées et désireuses de présenter leur point de vue sur le plan et de fournir tout renseignement susceptible d'aider le gouvernement à réaliser les travaux visés par ce plan.

Pour faire face à ces défis, la Direction dispose de quatre divisions. Chacune de celles-ci est présentée dans les lignes qui suivent.

Division de la conformité et des essais de véhicule

Cette division surveille les programmes d'auto-homologation des grands fabricants et importateurs pour s'assurer qu'ils sont conformes à la *Loi sur la sécurité des véhicules automobiles* et au règlement connexe.

Pour mener à bien ce mandat, la Division :

- entretient et affecte 250 véhicules types à des programmes complets d'inspection, d'essais et d'évaluation (jusqu'à 120 véhicules sont achetés annuellement chez des concessionnaires attitrés);
- planifie, met en oeuvre et coordonne l'essai des véhicules sélectionnés, aux fins d'application des mesures de conformité;
- procède à des vérifications techniques de la conception, de la fabrication, du contrôle de la qualité et des procédures d'homologation des principaux fabricants d'automobiles;
- échange des renseignements avec les agents provinciaux et étrangers investis d'un pouvoir de réglementation;
- enquête sur les plaintes du public alléguant des cas de non-conformité aux normes de sécurité; et
- procure une aide technique aux autres divisions de la Direction.

Les fabricants et les importateurs ont la responsabilité de veiller à ce que les véhicules et les pneus soient conformes aux normes de sécurité canadiennes. Le programme de contrôle de la conformité ne constitue pas un mode d'acceptation, d'approbation ou d'homologation du produit.

En 1988-1989, la Division a acheté 92 nouveaux véhicules automobiles dans le cadre des programmes de la Direction générale. Elle a procédé à 93 essais et 43 inspections de nouveaux véhicules ayant donné lieu à 49 enquêtes. Ces enquêtes ont entraîné l'émission de 11 avis de défauts et ont donné lieu à 4 modifications des procédés de fabrication.

La Division procède à des essais au Centre d'essais pour véhicules automobiles de Transports Canada et à d'autres laboratoires gouvernementaux et privés.

L'Annexe D présente un résumé du programme d'essais de véhicules et de pièces.

Division des essais de pièces, de l'importation et de la vérification de la conformité

Cette division surveille les fabricants et importateurs de véhicules et de pneus afin de s'assurer que leurs produits sont conformes à la *Loi sur la sécurité des véhicules automobiles* et à la *Loi sur la sécurité des pneus de véhicule automobile*. La Division s'assure aussi que les dispositifs de retenue d'enfant fabriqués ou vendus au Canada sont conformes aux normes de sécurité en vigueur. L'Annexe D présente également un résumé du programme d'essais de pièces.

En 1988-1989, la Division a résolu 461 cas de non-conformité. De plus, trois fabricants ont corrigé des défauts reliés à la sécurité sur 5 449 dispositifs de retenue d'enfant.

Vérification

L'Annexe E présente un résumé des vérifications de conformité menées dans le cadre de programmes d'auto-homologation. Au cours de l'exercice concerné, 1 603 entreprises étaient assujetties aux lois fédérales sur la sécurité. Parmi elles, on pouvait compter aussi bien des grandes multinationales que des petites entreprises d'assemblage de carrosseries de remorques et de camions et de modification de fourgonnettes qui importent et fabriquent, habituellement, des voitures de tourisme, des autobus, des camions, des motocyclettes, des motoneiges, des roulottes automobiles et des ambulances.

Les vérifications de routine incluaient l'examen détaillé de 445 véhicules, la vérification des documents d'essais et des dossiers de contrôle de la qualité, ainsi que l'expédition d'avis de défauts aux propriétaires.

L'inspecteur de la Division constitue, pour de nombreuses petites entreprises, le seul représentant de Transports Canada avec lequel elles ont affaire. L'inspecteur peut aussi jouer un rôle clé lorsqu'il s'agit de faire la distinction entre les exigences fédérales et provinciales et de préciser la portée de celles-ci.

Essais de pièces

Cette Division surveille les méthodes d'essais et de contrôle de la qualité des fabricants. Si une pièce choisie au hasard se révèle défectueuse, la Division essayera d'en trouver la cause avec le fabricant. L'Annexe D donne un résumé des résultats des essais de pièces.

Pour les essais, la Division achète des pièces provenant directement de la chaîne de production des fabricants. Les pièces sont sélectionnées d'après l'inspection sur le terrain, les plaintes du public et les renseignements recueillis à la suite d'essais antérieurs. Les pneus types sont achetés chez des détaillants.

De concert avec Consommation et Corporations Canada, la Division s'assure que les ensembles de retenue d'enfant sont conformes aux normes de sécurité. Ce programme comprend des visites d'inspection chez les fabricants, des vérifications des ensembles de retenue qu'ils fabriquent et des essais d'ensembles de retenue achetés chez des détaillants.

Importation

Pour pouvoir importer des véhicules ou des pneus au Canada, les fabricants doivent attester que leurs produits sont conformes aux normes de sécurité canadiennes. Bien que cette exigence ne constitue pas un problème pour les importateurs commerciaux, elle peut présenter des difficultés pour les importateurs privés qui désirent faire venir au Canada des voitures de tourisme construites conformément à des normes de sécurité étrangères.

Du point de vue technique, étant donné qu'il est impossible de modifier ces véhicules pour les rendre conformes aux normes canadiennes, l'homologation devient impossible. Il en va de même pour les pneus qui ne sont pas fabriqués selon les normes du Canada.

Avec la collaboration du ministère des Affaires extérieures et des bureaux de Douanes Canada, la Division veille à ce que toute personne entrant au Canada soit bien informée des procédures canadiennes relatives à l'importation de véhicules fabriqués à l'étranger. La Direction générale a publié une brochure renseignant les immigrants ainsi que les citoyens canadiens revenant au pays sur les normes de sécurité en vigueur au Canada.

Autres responsabilités

Voici d'autres activités menées en 1988-1989 afin de faire respecter ces normes :

- préparation de nouvelles autorisations concernant l'utilisation de marques de sécurité nationales, c'est-à-dire d'étiquettes à apposer sur les véhicules fabriqués au Canada et destinés à la vente interprovinciale;
- approbation des codes de fabricant pour les glaces et les pneus;
- enquêtes à la suite de plaintes du public et réponses aux demandes de renseignements relatifs à la sécurité des pneus, des ceintures de sécurité et des ensembles de retenue d'enfant;
- aide aux enquêtes sur des accidents et à l'élaboration de normes nécessitant des compétences en matière d'essais de pièces;
- rédaction de documents pour des conférences sur la sécurité routière et des cours dans les institutions de formation policière; et
- aide aux organismes provinciaux chargés de faire respecter les règlements et les normes pour l'examen de pièces, surtout les ceintures de sécurité et les ensembles de retenue d'enfant.

Division de l'énergie et de la pollution

La Division est chargée :

- d'élaborer des normes de sécurité, des règlements et des méthodes d'essai concernant les émissions de gaz d'échappement et d'évaporation des véhicules;
- de faire respecter les exigences ayant trait à ces dernières en vertu de la *Loi sur la sécurité des véhicules automobiles*; et
- de diriger le programme d'économie volontaire de carburant automobile gouvernement-industrie.

Les deux objectifs de la Direction générale en ce qui concerne l'énergie et la pollution sont :

1. de réduire les effets nocifs sur la santé publique et l'environnement des émissions de véhicules automobiles; et
2. de contribuer directement à l'économie d'énergie en menant un programme d'économie volontaire de carburant, fondé sur les principes de la législation touchant les normes de consommation de carburant, et en encourageant la mise au point, la vente et l'utilisation d'automobiles et de camions légers d'un rendement énergétique supérieur.

Afin d'atteindre le premier objectif, la Division :

- élabore ou révise les normes d'émissions et les méthodes d'essai qu'elle soumet ensuite à l'approbation du Cabinet;
- soumet à l'essai des véhicules types pour s'assurer qu'ils sont conformes aux exigences relatives aux émissions; et
- vérifie les documents des fabricants ayant trait à l'homologation, ainsi que leurs installations de production et d'essais.

Afin d'atteindre le deuxième objectif, la Division :

- publie chaque année le Guide de consommation de carburant des voitures de tourisme, des camions légers et des véhicules de tourisme à usages multiples de l'année;
- s'assure qu'une étiquette indiquant la consommation est apposée sur les nouveaux véhicules;
- vérifie la consommation annuelle du parc automobile;
- publie les méthodes que l'industrie doit appliquer pour l'essai de ses véhicules;
- procède à l'essai de véhicules types afin de vérifier les cotes de consommation établies par les fabricants;
- prépare des analyses et des recommandations pour les programmes futurs et les objectifs de consommation; et
- enquête à la suite de plaintes du public concernant le faible rendement énergétique.

Mécanismes de liaison

La Division travaille de concert avec les organismes suivants :

- Department of Energy and Transportation des États-Unis, l'Environmental Protection Agency (EPA), la National Highway Traffic Safety Administration et la California Air Resources Board;
- des organismes internationaux dans le domaine du génie et de l'énergie;
- l'industrie des véhicules automobiles, y compris les entreprises qui fabriquent les pièces;
- les sociétés privées oeuvrant dans le domaine de l'environnement, de la santé publique et de la protection des consommateurs; et
- les ministères fédéraux et provinciaux du Canada, en particulier Environnement Canada et Énergie, Mines et Ressources Canada.

Élaboration de la réglementation

La Division élabore et met en oeuvre des normes de sécurité, des règlements et des méthodes de vérification des émissions des véhicules.

Le 1er décembre 1988, des normes plus sévères pour le contrôle des émissions de gaz d'échappement et de vapeur ainsi que des méthodes de vérification pour les poids lourds sont entrées en vigueur. Ces normes sont identiques à celles qui sont prévues aux États-Unis pour les modèles de l'année 1990.

Les moteurs à combustion interne et les carburants pour ces moteurs constituent les causes principales des problèmes environnementaux (réchauffement du globe terrestre, excès d'ozone dans la troposphère, pluies acides, détérioration de la couche d'ozone stratosphérique et exposition des Canadiens aux polluants atmosphériques toxiques). En conséquence, la Division, de concert avec Environnement Canada, a mis au point un plan d'action fédéral en vue d'identifier et d'évaluer les moyens de réduire les émissions des véhicules de transport, des moteurs industriels et des carburants à moteur. La Division mettra en oeuvre les mesures prévues au plan au cours des quelques prochaines années.

L'économie d'énergie

Chaque année, la Division prépare les lignes directrices sur la consommation de carburant. Ces dernières précisent les données que doit fournir l'industrie dans le cadre du programme d'économie volontaire de carburant automobile gouvernement-industrie. Elle porte également sur la commercialisation et l'étiquetage des véhicules ainsi que sur les méthodes de mesure de la consommation de carburant. Ces méthodes sont mises à jour pour tenir compte des progrès techniques réalisés dans le domaine de l'automobile et des méthodes d'essai. En 1988-1989, la Division a modifié ses lignes directrices pour mieux les harmoniser avec celles des États-Unis.

La Division offre une aide technique à un projet en cours qui porte sur les aspects pratiques et sur l'évaluation du programme d'économie volontaire de carburant automobile gouvernement-industrie. Le personnel envisage actuellement d'autres façons d'aborder une des composantes de ce programme : « la consommation moyenne de carburant de l'entreprise ».

Afin d'aider les gens à acheter des véhicules qui consomment moins de carburant, la Division fait paraître des tableaux de cote de consommation dans deux éditions du *Guide de consommation de carburant*. Ces publications donnent la liste des estimations de consommation de carburant en ville et sur la grand-route ainsi que les cotes de consommation pour la plupart des voitures de tourisme et des camions légers. On peut se procurer le Préavis de ce guide en septembre et une mise à jour en décembre. En cours d'année, on a distribué 710 220 exemplaires du *Guide de consommation de carburant* de 1989 aux consommateurs par l'intermédiaire des bureaux d'immatriculation, de divers bureaux fédéraux, provinciaux ou municipaux, des caisses populaires, des coopératives d'épargne et de crédit, des concessionnaires et des clubs automobiles. Ce guide a également été diffusé grâce à une entente de commercialisation conclue avec Sunoco au profit des détenteurs de cartes de crédit de cette société.

Conformément aux exigences du programme d'étiquetage volontaire, les fabricants doivent apposer sur chaque véhicule une étiquette indiquant sa cote de consommation. Ces étiquettes permettent aux consommateurs de choisir les modèles les plus économiques. En 1988-1989, la Division a traité et résolu cinq plaintes portant sur le faible rendement énergétique de certains véhicules.

La Division se sert des données de vente et d'essai des fabricants pour calculer les moyennes de consommation en carburant du parc automobile national et du parc des fabricants. Elle les compare ensuite à

l'objectif fixé par le gouvernement. Pour les modèles de l'année 1988, l'objectif était de 8,6 L\100 km .

Sur les 19 plus importants fabricants, 6 n'ont pas réussi à atteindre l'objectif. Bien que le nombre de fabricants atteignant cet objectif facultatif diminue, la consommation moyenne totale en carburant, pondérée en fonction des ventes, n'a pas cessé de s'améliorer. Avec une consommation moyenne de 8,0 L\100 km , la moyenne estimée de consommation en carburant du parc automobile s'est améliorée de 51,5 % par rapport à 1973, la pire année à cet égard.

L'Annexe I présente les taux de consommation de carburant pour chaque fabricant. L'Annexe J regroupe les taux de tous les fabricants depuis 1960 ainsi que les objectifs de chacun d'entre eux pour la période s'étendant de 1980 à 1990.

En 1986, la Division a créé une base de données informatisée appelée « Système sur l'économie de carburant et sur les émissions des véhicules ». Ce système a amélioré la gestion du programme d'économie volontaire de carburant et procure également les données nécessaires à l'élaboration de lignes de conduite nationales sur l'énergie et l'environnement. Si la *Loi sur les normes de consommation de carburant des véhicules automobiles* est adoptée, ce système sera utilisé dans le cadre de la mise en vigueur de cette loi.

Essais

Les données requises pour la préparation du *Guide de consommation de carburant* et pour le calcul de la consommation moyenne de carburant du parc automobile proviennent des fabricants qui mettent des véhicules types à l'essai dans leurs laboratoires selon les méthodes d'essai préconisées par Transports Canada. Les résultats des essais sont soumis à Transports Canada lorsque de nouveaux véhicules arrivent sur le marché. La Direction générale achète des véhicules aux concessionnaires et les soumet à des essais pour s'assurer que les chiffres avancés par les fabricants sont bien exacts.

En 1988-1989, la Direction générale a acheté 61 véhicules de l'année 1988 pour les soumettre aux essais d'émission de gaz et de consommation de carburant. Ces véhicules sont sélectionnés d'après les ventes, les caractéristiques techniques propres au Canada, le faible rendement enregistré par le passé et les plaintes des consommateurs.

Certains véhicules du parc automobile sont également soumis à des essais de consommation au Centre d'essais pour véhicules automobiles de Transports Canada. Les laboratoires d'Environnement Canada à Ottawa soumettent tous les véhicules à l'essai afin de vérifier les émissions et la consommation de carburant.

Les essais comprennent des inspections de sécurité complètes, la vérification du numéro des pièces du système de contrôle des émissions, le contrôle expérimental de l'accumulation du kilométrage sur 6 400 km et des essais relatifs aux émissions et à la consommation de carburant à l'aide d'un banc dynamométrique. Si les émissions sont inférieures aux limites prescrites et si la consommation de carburant correspond aux cotes fournies par le fabricant, les véhicules sont soumis à d'autres essais et vendus ensuite par l'entremise de la Corporation de disposition des biens de la Couronne.

Si les véhicules ne sont pas conformes aux limites prescrites relativement aux émissions ou encore si la consommation de carburant ne correspond pas aux cotes fournies par les fabricants, la Division procède à des enquêtes techniques afin de trouver les causes du problème.

Les résultats des essais pour les modèles de l'année qui a suivi l'adoption de normes d'émissions plus sévères pour les poids légers sont encourageants. La vérification des installations d'essai d'Environnement Canada et les résultats des analyses de corrélation se sont améliorés. En outre, la Division continue à collaborer avec Environnement Canada pour améliorer ses installations. Avec la mise en vigueur des nouvelles normes, la collaboration des fabricants américains dans le domaine des enquêtes et des corrélations établies en laboratoire a été excellente. Le renforcement de la sévérité des normes relatives aux modèles 1988 de camions légers n'a pas eu de répercussions négatives sur les opérations de mise en application des règlements de la Division.

Le service d'essais :

- fournit des données et des conseils d'ordre technique sur les projets de recherche énergétique de la Direction générale;
- mène à bien des projets techniques concernant les essais, l'élaboration de règlements et l'économie d'énergie;

- compare les données établies par divers laboratoires pour s'assurer que les données provenant du Canada, de l'Environmental Protection Agency (EPA) et des installations d'essais concordent;
- étudie les plaintes du public concernant le faible rendement énergétique des véhicules; et
- fournit une aide technique aux ministères fédéraux et aux gouvernements provinciaux en ce qui a trait aux émissions.

En 1988, la Division a échangé des résultats d'essai avec la division des opérations des fabricants de l'EPA à Washington.

Au cours de l'année concernée, la Division a mené des enquêtes touchant six modèles de véhicules de 1988, deux en matière de consommation de carburant, deux concernant l'étiquetage du carburant et les deux dernières concernant les émissions excessives. Les programmes d'essai et de vérification de la Division ont amené deux fabricants à rappeler 126 528 véhicules pour corriger des problèmes relatifs aux émissions. En outre, l'industrie a rappelé 19 869 véhicules ayant des systèmes d'émission défectueux.

Division des plaintes du public

Cette division reçoit les plaintes relatives aux véhicules et à leur équipement de la part du public, des corps policiers, des associations de consommateurs et d'autres parties intéressées. Elle procède au tri de ces plaintes et traite celles qui concernent la sécurité.

Au cours de l'exercice financier concerné, la Division a enregistré 946 plaintes relatives à la sécurité des véhicules, ce qui constitue une baisse par rapport aux 1 179 plaintes de l'année 1987-1988. Vous trouverez un résumé de ces plaintes à l'Annexe H.

On ouvre des enquêtes majeures lorsque la résolution de problèmes techniques ou autres exige, de la Division, un effort considérable. Ces enquêtes font appel à des analyses techniques pour déterminer l'ampleur du problème, à l'analyse des pièces en laboratoire en vue de cerner les causes et à des essais sur route et des simulations pour évaluer les conséquences d'un défaut.

Lorsque Transports Canada est convaincu qu'il existe un défaut et que le fabricant ne le reconnaît pas ou refuse d'y remédier, la Direction générale peut intenter des poursuites judiciaires. La Division aide à préparer la preuve de la poursuite.

En 1988-1989, la Division a étudié et résolu 1 251 plaintes; à la fin de l'année, le nombre de plaintes irrésolues était de 459.

Les enquêtes de la Division ont contribué directement à 15 campagnes de rappel touchant 404 752 véhicules.

Rappels

En 1988-1989, les fabricants et les importateurs ont procédé aux campagnes de rappel suivantes :

- véhicules : 167 campagnes portant sur 717 921 véhicules (1 035 076 véhicules en 1987-1988);
- pneus : 5 campagnes de rappel touchant 17 588 pneus (1 568 pneus en 1987-1988);
- ensembles de retenue d'enfant : 3 campagnes touchant 4 449 ensembles (109 500 en 1987-1988); et
- équipement : une campagne portant sur 1 849 crochets d'attelage (une campagne en 1987-1988).

À l'Annexe G, on trouvera l'énumération des campagnes de rappel entreprises pendant l'année et, à l'Annexe H, le résumé des genres de défauts et la liste des véhicules concernés.

Lors des campagnes de rappel entamées en 1986, 66,9 % des véhicules rappelés ont été réparés. De 1982 à 1986, ce taux était de 66,2 %. En vue d'améliorer la réaction des propriétaires et d'assurer la qualité des réparations apportées aux véhicules concernés, la Division a mené six enquêtes, vérifications de réparations et vérifications des méthodes de rappel des fabricants.

La Division a distribué 3 411 exemplaires du registre mensuel de rappel des véhicules et 1 223 exemplaires du registre mensuel de rappel des pneus aux particuliers, aux représentants de la presse et aux organismes publics. De plus, la Division a poursuivi son programme de « rappels du mois », en distribuant tous les mois aux chroniqueurs, aux associations de

consommateurs et aux revues automobiles des articles sur les rappels.

DIRECTION DE LA PLANIFICATION ET DES ACTIVITÉS RÉGIONALES

Rôle de la Direction

La Direction de la planification et des activités régionales doit :

- planifier et gérer les programmes de sécurité et d'information destinés au public;
- diriger et coordonner les activités régionales de la Direction générale menées, sous contrat, dans les principales universités du pays par des équipes multidisciplinaires enquêtant sur les accidents;
- mener à bien des études et des projets spéciaux au nom de la Direction générale; et
- coordonner les activités d'évaluation, de planification et de contrôle des ressources liées aux programmes de la Direction générale.

Faits saillants

La Direction a coordonné un processus de planification stratégique dans lequel est intervenu l'ensemble du personnel. Des groupes d'étude ont été mis sur pied pour étudier diverses questions particulières. Les résultats seront intégrés à la planification future.

Un contrat signé avec l'Association canadienne des automobilistes (CAA) établit les moyens de répondre de façon plus efficace à la demande de renseignements sur les ensembles de retenue d'enfant. Les bureaux régionaux de la CAA répondront aux questions du public dans l'ensemble du pays.

La Direction joue également un rôle actif dans un groupe d'étude du Conseil canadien des administrateurs en transport motorisé qui met au point un programme national de protection des occupants des véhicules automobiles. Son but est de fixer des objectifs d'utilisation de la ceinture de sécurité et de proposer des programmes en vue d'atteindre ceux-ci.

La base de données relatives aux accidents mettant en cause des voitures de tourisme est actuellement assez complète pour fournir des renseignements à l'échelle nationale. Elle s'ajoute à une base de données sur les accidents des camions légers qui est actuellement terminée. L'expérience a amélioré la compréhension des accidents et les dossiers afférents de telle sorte que l'on dispose maintenant de données d'une qualité exceptionnelle en matière de recherche.

On a entrepris une étude interne pour évaluer le rôle des équipes universitaires d'enquête sur les accidents afin de déterminer s'il convient de leur faire jouer un rôle d'experts en matière de sécurité routière et un rôle d'enquêteurs dans des cas particuliers.

On élabore actuellement un programme d'information pour renforcer l'action des dispositifs automatiques de feux de jour qui sont obligatoires sur tout nouveau véhicule à partir de 1990 : on encouragera les conducteurs d'anciens modèles de véhicules à utiliser leurs phares pendant la journée. La Direction a préparé des annonces radiophoniques et a fourni une aide technique pour la production, par le secteur privé, d'une série d'annonces télévisées.

Au cours du prochain exercice, la Direction prévoit élargir le plan stratégique de la Direction générale, créer un programme national de mise au point de dispositifs de retenue de l'occupant en collaboration avec les gouvernements provinciaux, préparer une trousse d'information sur l'importation de véhicules d'occasion aux termes de l'accord de libre-échange et poursuivre des enquêtes sur les causes des accidents de la circulation.

La Direction dispose de quatre divisions pour atteindre ses objectifs. Celles-ci sont décrites ci-après :

Division de la promotion de la sécurité routière

Cette division prépare le plan de communication de la Direction générale, un plan axé sur trois activités principales : les réseaux de communication au sein de la Direction générale, les publications élaborées en vertu du rôle législatif de la Direction générale et du programme d'économie volontaire de carburant et la coopération avec les gouvernements provinciaux, l'industrie, les organismes nationaux s'occupant de la sécurité et le public.

En outre, la Division :

- gère une bibliothèque qui dessert le personnel et le public en matière de sécurité routière;
- coordonne les réponses aux demandes de renseignements du public;

- gère un contrat avec la CAA afin de créer un réseau d'information pan-canadien. Ce réseau aidera les parents et les groupes ayant des intérêts particuliers à obtenir des données à jour sur les ensembles de retenue d'enfant;
- met en oeuvre un plan de communication destiné à informer les Canadiens quant aux nouvelles normes en matière d'utilisation diurne des phares;
- aide la Direction générale à élaborer et à imprimer les rapports de recherche, les brochures d'information, les avis de rappel du mois et les bulletins spéciaux urgents; et
- élabore et imprime les publications suivantes qu'elle distribue au public :
  - *Rapport annuel, sécurité routière*, 1987 (2 000 exemplaires),
  - *Guide de consommation de carburant*, (660 000 brochures, 103 000 dépliants),
  - *Importation privée de véhicules au Canada* (20 000 exemplaires),
  - « Prenez-en soin » (300 000 exemplaires),
  - Statistiques des accidents de la route au Canada, 1986 (8 000 exemplaires),
  - *Impact* (100 000 exemplaires),
  - « *Rouler sans se dégonfler* » (50 000 exemplaires), et
  - Rappels de véhicules (50 000 exemplaires).

La Division collabore actuellement avec les gouvernements provinciaux et territoriaux pour élaborer un programme national visant à accroître l'utilisation des dispositifs de retenue des occupants. L'accord de libre-échange exigera l'élaboration d'un plan de communication destiné à informer les Canadiens des nouveaux règlements relatifs à l'importation des véhicules d'occasion en provenance des États-Unis. En outre, la Division continuera à explorer les possibilités de collaboration étroite avec le secteur privé pour la mise au point et la diffusion de programmes d'information plus efficaces sur les questions relatives à la sécurité routière.

Division des enquêtes sur les accidents

En 1988-1989, la Division a poursuivi ses travaux dans le cadre du programme visant à obtenir des données statistiques valides sur les collisions de voitures de tourisme. Les données sont recueillies par 10 équipes de recherche multidisciplinaires sur les collisions. Ces équipes participent pour la plupart à ce programme depuis sa création en 1971.

Elles ont recueilli des données concernant 1 000 accidents. Celles-ci serviront de fondement à une analyse des retombées socio-économiques qui sous-tendra le processus de réglementation en matière de sécurité. Elles serviront également à l'analyse technique des problèmes de sécurité. Les données du programme seront mises à la disposition du Department of Transportation des États-Unis dans le but d'améliorer la base de données de recherche sur la sécurité des véhicules pour toute l'Amérique du Nord.

La Division a procédé à 170 enquêtes spéciales sur les collisions, les incendies de véhicules, les plaintes du public à propos des ensembles de retenue d'enfant et des ceintures de sécurité, des autobus scolaires et des véhicules alimentés au propane.

La compétence des équipes multidisciplinaires en ce qui concerne les enquêtes sur les accidents a été utile aux corps policiers, aux coroners et à d'autres organismes provinciaux de l'ensemble du Canada. Ces équipes offrent également un service régional pour mener des enquêtes à la suite de plaintes du public portant sur la sécurité des véhicules.

Division des techniques avancées et des projets spéciaux

Cette division entreprend des études et des projets pour la Direction générale. En 1988-1989, elle a mené à bien les projets suivants :

- un examen de la loi fédérale sur la sécurité des véhicules automobiles en vue de sa mise à jour;
- la coordination d'un processus de planification stratégique au niveau de la Direction générale;
- la direction d'un groupe d'étude s'occupant des questions de sécurité intéressant le Canada et les États-Unis ainsi que des questions relatives à l'harmonisation des normes d'émission; et
- la gestion d'une étude de commercialisation du Centre d'essais pour véhicules automobiles.

Division du contrôle du budget et des ressources humaines

Cette Division fournit une aide administrative dans le domaine du personnel, des finances et de l'adjudication des marchés de services. On trouvera au Tableau 3 les totaux relatifs au budget et aux dépenses des deux derniers exercices financiers.

En 1988-1989, la Division a négocié 66 contrats s'élevant à 2 968 990 $ avec des particuliers et des organismes pour obtenir des avis d'experts et de l'aide. Soixante-quatre de ces contrats ont pris fin, deux ont été prolongés jusqu'en 1989-1990.

Les contrats adjugés concernaient des projets de recherche appliquée, des enquêtes sur les accidents de la circulation et sur les défauts de pièces, des projets de conception et d'évaluation technique, des essais de consommation de carburant, de véhicules automobiles et de pièces et des services consultatifs.

Les organismes sans but lucratif et les universités ont reçu 99 156 $ en subventions et en contributions pour des projets relatifs à la sécurité routière et à la sécurité des véhicules automobiles.

CENTRE D'ESSAIS POUR VÉHICULES AUTOMOBILES

Rôle du Centre

Le Centre d'essais pour véhicules automobiles de Transports Canada a été construit en 1979 pour un montant de 25,7 millions de dollars. Ces installations d'essai de conformité des véhicules sont uniques au Canada.

Tableau 3
Direction générale de la sécurité routière
Budget et dépenses, 1987-1988 et 1988-1989

	1987-1988			1988-1989		
	Budget $	Dépenses $	Pourcentage du budget total	Budget $	Dépenses $	Pourcentage du budget total
Salaires	5 962 122	5 866 893	37.3	6 123 000	5 919 400	37.5
Dépenses de fonctionnement	1 962 000	1 888 276	12.0	1 479 000	1 903 628	12.1
Services professionnels	5 328 000	5 497 887	34.9	6 048 000	4 957 143	31.3
Capital	2 418 000	2 406 762	15.3	2 710 000	2 923 772	18.5
Subventions et contributions	87 000	74 807	0.5	151 000	99 156	0.6
TOTAUX	**15 757 122**	**15 734 625**	**100.0**	**16 511 000**	**15 803 099**	**100.0**
R&D en matière d'énergie						
Plan d'économie	835 000	836 000	58.4	670 000	795 324	56.5
Plan de carburant liquide	700 000	595 000	41.6	603 000	611 696	43.5
TOTAUX	**1 535 000**	**1 431 000**	**100.0**	**1 273 000**	**1 407 020**	**100.0**

Situé à Blainville (Québec), au nord de Montréal, le Centre est responsable de tous les programmes d'essai de la Direction générale décrits ci-dessous et qui sont détaillés à l'Annexe K.

Il dessert également une clientèle à l'extérieur du gouvernement fédéral, notamment des experts-conseils, des universités et des organismes de recherche ainsi que les gouvernements provinciaux et l'industrie.

Les essais réalisés au Centre en 1988-1989, qui ont été estimés à 1 340 034 $, comprenaient :

- 125 essais de conformité ayant trait à 18 normes, évalués à 491 329 $;
- des essais de consommation d'énergie et de carburant, évalués à 228 115 $, réalisés sur 53 véhicules ayant accumulés 248 000 km en cours d'essai;
- des essais, évalués à 10 661 $, en vue de l'élaboration de normes relatives à la résistance au choc des camions légers et aux rétroviseurs;
- des recherches dans le domaine de la sécurité et de l'énergie, évaluées à 338 427 $;
- des essais dans le cadre des enquêtes sur les défauts, évalués à 5 668 $; et
- des essais réalisés pour le compte du secteur privé ou d'autres clients ayant produit des revenus de 263 580 $.

Outre les services rendus dans le cadre des essais, le Centre a dépensé 973 000 $ pour l'entretien de ses installations.

Transformation des installations

Des réparations majeures ont été apportées aux installations de la piste d'essai des véhicules, à un coût totalisant 409 500 $.

Le Centre d'essais s'est doté d'un ordinateur à grande capacité pour répondre à ses besoins en matière de traitement des données. Cet ordinateur améliore également les réseaux de communication entre divers systèmes de collecte des données.

Des modifications ont également été apportées aux installations d'essais des véhicules en vue de mener à bien des essais sur des véhicules à usages multiples qui doivent se conformer aux normes NSVAC 214-216 et 222.

Nouvelles installations d'essais

On a mis au point un équipement spécial pour effectuer les essais de conformité à la norme NSVAC 111 (rétroviseurs) et NSVAC 202 (appuie-tête).

L'avenir

L'année prochaine, le Centre d'essais améliorera la fosse de prises de vues photographiques du mur de collision. Les chambres froides seront également modifiées pour réduire les pertes de fréon, une mesure qui s'inscrit dans le cadre de la protection de l'environnement.

ANNEXE A

NORMES DE SÉCURITÉ DES VÉHICULES AUTOMOBILES DU CANADA

		CATÉGORIES DE VÉHICULES										
ÉQUIPEMENT	NSVAC	Autobus	Châssis	Motocyclette à usage restreint	Motocyclette	Véhicules de tourisme à usages multiples	Voiture de tourisme	Motoneige	Traineau de motoneige	Remorque	Chariot de conversion	Camion
Emplacement des commandes	101	x	x			x	x					x
Sélecteur de boîte de vitesse	102	x	x			x	x					x
Dégivrage de désembuage	103	x	x			x	x					x
Essuie-glace et lave-glace	104	x	x			x	x					x
Freins hydrauliques	105	x				x	x					x
Boyaux de frein	106	x	x		x	x	x			x	x	x
Surfaces réfléchissantes	107	x	x			x	x					x
Éclairage	108	x	x	x	x	x	x		x	x		x
Projecteurs	108.1	x	x		x	x	x					x
Pneumatiques et jantes	110						x					
Rétroviseurs	111	x			x	x	x					x
Couvre-phares	112	x	x		x	x	x					x
Attaches de capot	113	x	x			x	x					x
Antivol	114						x					
Numéro d'identification de vehc.	115	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x
Fluide hydraulique des freins	116	x	x		x	x	x			x	x	x
Glaces a servocommande	118					x	x					x
Choix des pneus et des jantes	120	x	x		x	x				x	x	x
Systèmes de freinage à air	121	x	x							x	x	x
Systèmes de freinage des motocyclettes	122				x							
Commandes et voyants des véhicules à deux et trois roues	123				x							
Système de commande d'accélération	124	x	x			x	x					x
Protection des occupants	201	x				x	x					x
Appuie-tête	202						x					
Protection contre l'impact	203	x				x	x					x
Volant	204	x				x	x					x
Vitrages	205	x	x		x	x	x			x		x
Serrures de portes	206		x			x	x					x
Ancrages des sièges	207	x	x			x	x					x
Installations des ceintures de sécurité	208	x				x	x					x
Ceintures de sécurité	209	x	x			x	x			x		x

ANNEXE A (suite)

NORMES DE SÉCURITÉ DES VÉHICULES AUTOMOBILES DU CANADA

		CATÉGORIES DE VÉHICULES										
ÉQUIPEMENT	NSVAC	Autobus	Châssis	Motocyclette à usage restreint	Motocyclette	Véhicules de tourisme à usages multiples	Voiture de tourisme	Motoneige	Traineau de motoneige	Remorque	Chariot de conversion	Camion
Ancrage des ceintures de sécurité	210	x	x			x	x					x
Ancrages d'attache des ensembles de retenue d'enfant	210.1						x					
Écrous, enjoliveurs et chapeaux de moyeu	211					x	x					
Cadre de pare-brise	212	x				x	x					x
Système de sièges et de harnais pour enfants	213	x				x	x					x
Résistance des portes latérales	214						x					
Pare-chocs	215						x					
Résistance du pavillon à la pénétration	216						x					
Fixation et ouverture des fenêtres d'autobus et issues de secours	217	x										
Pénétration de la zone du pare-b.	219	x				x	x					x
Protection contre les tonneaux	220	x										
Résistances des joints	221	x										
Protection des passagers	222	x										
Système d'alimentation en car.	301	x				x	x					x
Circuit d'alimentation en GPL	301.1	x	x			x	x					x
Circuit d'alimentation en GNC	301.2	x	x			x	x					x
Inflammabilité	302	x	x			x	x					x
Essieux	901									x		
Dispositifs antipollution	1101	x	x			x	x					x
Gaz de carter	1102	x	x			x	x					x
Hydrocarbures et oxyde carbone	1103	x	x			x	x					x
Opacité, moteurs Diesel	1104	x	x			x						x
Gaz d'évaporation	1105	x	x			x	x					x
Bruit	1106	x			x	x	x					x
Normes régissant les motoneiges	1201							x				
Points d'attache	1207								x			
	1208									x		
Barre de remorque	1209								x			

ANNEXE B

Normes et modifications (règlement définitif) publiées dans la *Gazette du Canada*, Partie II - 31 mars 1989

Numéro de norme ou de sélection (dates de publication)	Contenu
2 88-268 (25 mai 1988)	Nouvelles définitions des types de motocyclettes en vue de faciliter, pour les gouvernements provinciaux, la sélection des véhicules qui peuvent être utilisés sur le réseau routier.
115 88-535 (9 novembre 1988)	Révision des exigences de numérotation des véhicules en vue d'en améliorer la clarté.
10 88-536 (9 novembre 1988)	Élimination de la clause imposant le respect de la réglementation de sécurité canadienne pour les véhicules fabriqués au Canada à destination du marché américain.

ANNEXE C

Normes et modifications (propositions) publiées dans la *Gazette du Canada*, Partie I - 31 mars 1989

Numéro de norme ou de sélection (dates de publication)	Contenu
1106 (18 juin 1988)	Limites plus sévères pour le niveau de bruit des motocyclettes.
213.3 (20 août 1988)	Nouvelles exigences pour les systèmes de retenue des occupants destinés aux personnes handicapées.
13 (28 janvier 1989)	Assouplissement de la réglementation pour faire en sorte qu'il n'y ait pas d'obstacle à l'accord de libre-échange canado-américain sur l'importation des véhicules d'occasion.
210 (4 février 1989)	Exigences en vue de s'assurer que les dispositifs de retenue des sièges destinés aux enfants assurent leur protection dans des véhicules munis de certains types de systèmes de retenue automatiques.

ANNEXE D
Programme d'essais des véhicules et des pièces 1988-89

Numéro et titre de la norme	Organisme d'essais*	Pièces par essai	Essais	Enquêtes
Normes NSVAC pour les véhicules				
103 Dégivrage et dispositifs anti-buée	DE		10	-
104 Système d'essuie-glace	DE		10	-
105 Freins hydrauliques	DE		10	4
124 Accélérateur	DE		10	1
201 Protection de l'occupant	TT		5	2
204 Volant	CEVA		2	-
207 Ancrage des sièges	CEVA		4	1
208 Ceinture de sécurité	TES		1	-
210 Sangle et dispositif d'ancrage des ceintures de sécurité	CEVA		-	-
212 Cadre de pare-brise	CEVA		7	-
214 Résistance des portières latérales	CEVA		5	2
215 Pare-chocs	DE		5	1
216 Résistance du pavillon à la pénétration	CEVA		4	-
217 Sorties d'urgence	TES		2	2
219 Pénétration de la zone du pare-brise	CEVA		-	-
222 Protection des passagers	CEVA		-	-
301F Système d'alimentation en carburant (à l'avant)	CEVA		7	-
301R Système d'alimentation en carburant (à l'arrière)	CEVA		10	-
301S Système d'alimentation en carburant (latéral)	CEVA		1	-
Normes NSVAC pour les pièces				
106 Tuyaux de freins hydrauliques	ACNOR	19	21	3
108 Éclairage	ACNOR	4	47	3
116 Fluides hydrauliques	ACNOR	1	1	-
205 Vitrage	ACNOR	10	2	-
206 Charnières et dispositifs de verrouillage	ACNOR	3	1	1
209 Ceintures de sécurité	ACNOR	13	9	-
213 Ensembles de retenue d'enfant	ACNOR/IMCME	1	26	11
213.1 Dispositifs de retenue pour bébés	ACNOR/IMCME	1	9	7
221 Joints des autobus scolaires	ACNOR	4	1	1
302 Inflammabilité	ACNOR	1	25	1
1201 Phares de motoneige	ACNOR	1	1	-
Normes NSVAC pour les pneus				
109 Voitures de tourisme	STL	1	132	-
TOTAUX pour 1988-1989 :				
Normes	31			
Essais de véhicules	93			
Essais de pièces	275	(touchant 925 pièces différentes)		
Essais totaux	319			
Enquêtes	38			

* ACNOR = Association canadienne de normalisation
IMCME = Institut militaire et civil de médecine environnementale
DE = W.R. Davis Engineering Ltd.
CEVA = Centre d'essais pour véhicules automobiles
STL = Standards Testing Laboratories Inc.
TES = T.E.S. Ltd.
TT = Les Entreprises Track Test Inc.

ANNEXE E

Application du règlement
Résumé des vérifications sur route 1988-1989

Catégorie de véhicules prescrite	Nombre de fabricants inscrits	Nombre de vérifications routières	Nombre d'importateurs inscrits	Nombre de vérifications routières
Autobus	24	11	10	1
Châssis-cabine, camion	44	11	22	3
Motocyclette	6	0	20	3
Véhicule à usages multiples, fourgonnette transformée	142	38	45	12
Voiture de tourisme	53	6	60	4
Motoneige	6	0	6	0
Carrosserie de camion	423	80	24	1
Pneu	8	0	131	0
Remorque	845	217	112	31
Traineau de motoneige	4	0	0	0

Nombre total d'entreprises inscrites : 1 603
Nombre total de vérifications sur route : 418
Nombre total d'entreprises soumises aux vérifications : 501
Nombre total de véhicules vérifiés : 445

ANNEXE F

Répartition, par type de problème, de 946 plaintes du public analysées au cours de l'exercice financier se terminant le 31 mars 1989

Système	Siège d'appoint pour enfants	Auto-bus	Siège pour enfants	Pièce	Porte-bébé	Moto-cyclette	Maison auto-mobile	Véhicule à usages multiples	Voiture de tourisme	Autobus scolaire	Moto-neige	Re-morque	Camion	Totaux
Direction								3	29	9	1		14	56
Frein à pied							1	24	58	1		4	16	104
Frein à main								1	4				3	8
Suspension						1	1	13	29	5	8	5	8	70
Pneus						1		6	19				4	30
Dispositif d'approvisionnement en carburant						1	2	7	50				11	71
Moteur						1		19	178		3		8	209
Groupe motopropulseur						1		9	45				2	57
Bâti		1				1	2	7	32	1		3	8	55
Système électrique							1	4	15	1			5	26
Équipement visuel								6	17					23
Éclairage et signalisation									6				1	7
Équipement intérieur						1		14	101	15			13	144
Chaufferette, ventilateur, etc.		1							15				1	17
Accessoires								3	10				1	14
Autre	3	1	18		5				14			1	2	44
Remorquage				1							1	9		11
TOTAUX	3	3	18	1	5	7	7	116	622	32	13	22	97	946

ANNEXE G
Campagnes de rappel de sécurité des véhicules automobiles par fabricant
Du 1er avril 1988 au 31 mars 1989

Fabricants	Automobile	Camion et autobus	Remorque	Moto-cyclette	Moto-neige	Totaux*
Advance			2 (1)			2 (1)
BMW	8 314 (2)			412 (1)		8 726 (3)
Champion	12 (1)					12 (1)
Chrysler	293 976(11)					293 976 (11)
Edmonton Truck		6 (1)				6 (1)
F.B.M.			42 (1)			42 (1)
Fleetwood			62 (1)			62 (1)
Ford	151 294(12)	561 (2)				151 855 (14)
Fred Deeley				2 382 (3)		2 382 (3)
Freightliner		4 595(11)				4 595 (11)
Fruehauf			1 905 (2)			1 905 (2)
General Motors	68 040(30)	2 536 (2)				70 576 (32)
Girardin		139 (1)				139 (1)
Honda	39 121 (2)					39 121 (2)
Hutchinson		224 (1)				224 (1)
Hyundai	66 684 (2)					66 684 (2)
Intercontinental			7 (1)			7 (1)
Juno Industries			90 (1)			90 (1)
Kawasaki				301 (1)		301 (1)
Kenworth		140 (2)				140 (2)
Lada Canada	3 013 (4)					3 013 (4)
Lardine			32(1)			32 (1)
Mack		6 675(14)				6 675 (14)
Mazda	299 (1)					299 (1)
Navistar		2 443 (6)				2 443 (6)
Paccar		1 393 (3)				1 393 (3)
Pacific Truck		11 (1)				11 (1)
Polaris				1 145 (2)	3 131 (2)	4 276 (4)
Procam Inc.			67 (1)			67 (1)
Quimpex			289 (1)			289 (1)
Remorkoto			13 (1)			13 (1)
Saab	2 566 (3)					2 566 (3)
Searles			25 (1)			25 (1)
Subaru	1 700 (1)					1 700 (1)
Suzuki	5 093 (2)					5 093 (2)
Technova			17 (1)			17 (1)
Terra Power	1 661 (6)					1 661 (6)
Toyota	1 098 (1)					1 098 (1)
Volkswagen	38 572 (4)					38 572 (4)
Volvo	4 893 (3)					4 893 (3)
Volvo GM		667 (7)				667 (7)
Western Star		1 123 (8)				1 123 (8)
Yamaha				1 150 (1)		1 150 (1)
TOTAUX*	686 336(85)	20 513(59)	2 551(13)	5 390 (8)	3 131 (2)	717 921 (167)

* Nombre de véhicules concernés (le numéro de rappel est indiqué entre parenthèses).

ANNEXE G (suite)

CAMPAGNES DE RAPPEL DE SÉCURITÉ DES PNEUS DE VÉHICULES AUTOMOBILES 1988-1989

Fabricants	Pneus d'origine	Pneus de remplacement	Nombre de campagnes
Uniroyal Goodrich	-	800	1
General	-	12 700	1
Cooper	-	732	1
Firestone	3 156	200	2
Totaux	3 156	14 432	5

CAMPAGNES DE RAPPEL DE SÉCURITÉ DES ENSEMBLES DE RETENUE D'ENFANT 1988-1989

Fabricants	Nombre de sièges	Nombre de campagnes
Cosco	320	1
Strollee	2 129	1
Totkins Bo-Peep	2 000	1
Totaux	4 449	3

CAMPAGNES DE RAPPEL DE SÉCURITÉ DE L'ÉQUIPEMENT 1988-1989

Fabricants	Unités	Nombre de campagnes
Holland Hitch	1 849	1
Totaux	1 849	1

NOMBRE TOTAL DE RAPPELS POUR L'EXERCICE FINANCIER 1988-1989

	Nombre de rappels	Équipement concerné	
Sécurité des véhicules automobiles	167	717 921	Véhicules
Sécurité des pneus de véhicule automobile	5	17 588	Pneus
Ensemble de retenue d'enfant	3	4 449	Sièges
Équipement	1	1 849	Crochets d'attelage
Totaux	176	741 807	

ANNEXE H

Campagnes de rappel de sécurité des véhicules automobiles, par catégorie
Du 1er avril 1988 au 31 mars 1989

Système défectueux	Automobile	Camion et autobus	Remorque	Moto-cyclette	Moto-neige	Totaux*
Direction	52 634 (5)	5 485(20)			2 945 (1)	61 064 (26)
Freins	4 515 (8)	3 418 (4)	1 886 (1)	2 807 (6)	186 (1)	12 812 (20)
Suspension et roues	178 447 (5)	2 103 (5)	2 (1)	301 (1)		180 853 (12)
Système d'approvisionnement en carburant	139 889(15)					139 889 (15)
Moteur	5 398 (4)	2 207(10)				7 605 (14)
Groupe motopropulseur	7 804 (5)	203 (1)		2 282 (1)		10 289 (7)
Bâti	1 098 (3)	325 (3)	106 (4)			1 529 (10)
Système électrique	14 320 (6)	1 100 (1)	90 (1)			15 510 (8)
Équipement visuel	16 944 (3)	767 (1)				17 711 (4)
Phares et tableau de bord	4 741 (3)	26 (1)	178 (5)			4 945 (9)
Chaufferette et dégivreur	91 870 (3)					91 870 (3)
Sièges et dispositifs de retenue	127 780(15)	4 635(10)				132 415 (25)
Accessoires	1 798 (2)					1 798 (2)
Émissions	37 207 (4)					37 207 (4)
Autre	1 891 (4)	244 (3)	289 (1)			2 424 (8)
Totaux*	686 336(85)	20 513(59)	2 551(13)	5 390 (8)	3 131 (2)	717 921 (167)

* Nombre de véhicules concernés (le nombre de rappels est indiqué entre parenthèses).

ANNEXE I

Consommation moyenne de carburant par entreprise en 1988
(Voitures de tourisme seulement)

	Entreprise	Objectif gouvernemental (L/100km)	Consommation réelle sans crédits	Consommation après l'utilisation de crédits	Crédits utilisés en 1988	Solde des crédits
**	BMW	8,6	11,2	11,2	nd	aucun
	Chrysler	8,6	8,2	8,2	-	1,6
**	Ford	8,6	8,6	8,6	nd	aucun
**	General Motors	8,6	8,2	8,2	nd	aucun
**	Honda	8,6	7,1	7,1	-	4,6
**	Hyundai	8,6	6,9	6,9	-	3,3
	Jaguar	8,6	11,8	11,8	nd	aucun
	Mazda	8,6	8,2	8,2	-	1,5
	Mercedes-Benz	8,6	11,1	11,1	nd	aucun
	Nissan	8,6	7,3	7,3	-	4,0
	Rolls-Royce	8,6	19,6	19,6	nd	aucun
	Saab	8,6	9,1	9,1	nd	aucun
	Skocar	8,6	7,6	7,6	-	1,0
	Subaru	8,6	7,4	7,4	-	2,4
**	Suzuki	8,6	4,7	4,7	-	12,4
	Toyota	8,6	7,1	7,1	-	4,4
	Volkswagen	8,6	7,4	7,4	-	3,6
	Volvo	8,6	9,3	9,3	nd	aucun
**	Yugo	8,6	6,8	6,8	-	-

nd = non disponible
\- = aucun crédit utilisé
** = estimations

ANNEXE J

Parc automobile des voitures canadiennes neuves
Moyenne de consommation de carburant pondérée en fonction des ventes

	Objectif		Consommation réelle*	
Année	L/100 km	Mil/gal.	L/100 km	Mil/gal.
1960	**		15,0	18,7
1965			15,0	18,7
1970			15,5	18,1
1973			16,5	16,8
1974			15,9	17,8
1975			15,3	18,3
1976			13,2	21,4
1977			12,6	22,4
1978			11,5	24,6
1979			11,5	24,6
1980	11,8	23,9	10,2	27,7
1981	10,7	26,4	9,3	30,4
1982	9,8	28,8	8,4	33,6
1983	9,0	31,4	8,4	33,6
1984	8,7	32,5	8,5	33,2
1985	8,6	32,8	8,4	33,6
1986	8,6	32,8	8,2	34,4
1987	8,6	32,8	8,1	34,9
1988	8,6	32,8	8,0	35,3
1989	8,6	32,8	8,1 (préliminaire)	34,9
1990	8,6	32,8	-	-

* Moyenne de l'industrie

** Aucun objectif établi pour la période de 1960 à 1979

ANNEXE K

Activités des programmes du Centre d'essais pour véhicules automobiles pour la Direction générale de la sécurité routière

PROGRAMMES DE CONFORMITÉ

NSVAC*	Description	Nombre de véhicules	Valeur des contrats ($)
210	Système d'ancrage des ceintures de sécurité	5	1 406
214	Résistance des portières latérales	5	21 020
216	Résistance du toit	5	
212	Cadre de pare-brise	11	138 351
301	Intégrité du système d'approvisionnement en carburant	14	
IB4	Collision expérimentale avec mannequins, IB-4	10	
222	Sièges d'autobus scolaire, résistance	2	52 563
301	Intégrité du système d'approvisionnement en carburant (arrière)	10	50 518
103	Dégivrage et dispositif anti-buée du pare-brise**	10	
104	Système d'essuie-glace et de lave-glace du pare-brise**	10	55 887
124	Système de contrôle de l'accélérateur**	10	
105	Freins hydrauliques**	10	25 457
201	Tableau de bord**	5	2 214
215	Pare-chocs**	5	520
217	Vitre des autobus scolaires et sorties d'urgence**	2	1 038
301	Intégrité du système de carburant (latéral)	1	6 112
208	Système de retenue automatique, collision frontale	1	15 528
207	Ancrage des sièges	4	45 271
204	Déplacement arrière de la colonne de direction	2	24 994
221	Force des joints de carrosserie des autobus scolaires	1	165
219	Pénétration par le pare-brise	2	40 238
	Essais divers		10 047
Totaux		125	491 329 $

* Norme de sécurité des véhicules automobiles du Canada
** Essais effectués par une firme d'experts-conseils

ESSAIS ÉNERGÉTIQUES ET DE VÉRIFICATION DE LA POLLUTION

Description	Nombre de véhicules	Valeur des contrats ($)
Accumulation de kilométrage (248 000 km)	53	205 833
Vérification de la consommation d'essence	13	22 282
Totaux	66	228 115 $

ANNEXE K (suite)

Centre d'essais pour véhicules automobiles
Direction générale du programme d'activités en matière de sécurité routière

ESSAIS DANS LE CADRE DE L'ÉLABORATION DE NORMES

Description	Valeur des contrats ($)
Essais dans le cadre de l'élaboration des normes NSVAC 202, 204, 216 pour les camions légers	10 661
Total	10 661 $

PROGRAMME DE RECHERCHE ÉNERGÉTIQUE ET DE RECHERCHE EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ

Description	Valeur des contrats ($)
Collisions latérales (méthode d'essai européenne proposée)	236 509
Véhicules approvisionnés au méthanol	97 658
Digitalisation du film	2 330
Autre	1 930
Total	338 427 $

VÉRIFICATION DANS LE CADRE DES ENQUÊTES SUR LES DÉFAUTS

Description	Valeur des contrats ($)
Équipes d'enquêtes sur les accidents	4 808
Freinage avant	680
Défaut des systèmes automatiques de freinage	180
Total	5 668 $

AUTRES ESSAIS DE LA DIRECTION

Description	Valeur des contrats ($)
Divers	2 244
Total	2 244 $

ANNEXE K (suite)

Centre d'essais pour véhicules automobiles
Direction générale du programme d'activités en matière de sécurité routière

ACTIVITÉS DE SERVICES À LA CLIENTÈLE EXTERNE

Catégorie de clients	Contrats	Valeur des contrats ($)
Autres groupes de Transports Canada	1	2 566
Autres organismes et ministères fédéraux	6	57 722
Ministères et organismes provinciaux	8	3 815
Municipalités	1	67
Secteur privé	84	199 420
Totaux	100	263 590 $

VALEUR TOTALE DES ACTIVITÉS D'ESSAIS **1 340 034 $**

ANNEXE L

Articles et conférences

Bardon, M.F., Rao, et V. Battista, « Modelling the Flammability Hazards of Methanol/Gasoline Blends », présenté au *VIIIth International Symposium on Alcohol Fuels*, Tokyo, novembre 1988.

Battista, V., « Alternative Fuels Experience in Canada », présenté à l'*International Symposium for Research and New Technologies in Transport and Traffic*, Hambourg, juin 1988.

Battista, V., « Safety Aspects of Methanol Fuels », présenté au *Fourth Windsor Workshop on Alternative Fuels*, Windsor (Ontario), juin 1988.

Battista, V., « Ambient Temperature Effects on Exhaust Emissions from Methanol-Fuelled Vehicles », présenté au *VIIIth International Symposium on Alcohol Fuels*, Tokyo, novembre 1988.

Battista, V., « An Investigation of the Safety of Methanol Fuels », présenté au *VIIIth International Symposium on Alcohol Fuels*, Tokyo, novembre 1988.

Burtch, T., « Road Safety in Canada: Trends and Opportunities », présenté à la *First Annual Newfoundland Safety Council Conference*, St. John's (Terre-Neuve), novembre 1988.

Farr, G.N., « School Bus Demonstration Project, Rearward Facing Seats », TM ASFBE 8901, janvier 1989.

Lawson, J.J., « Regulatory assessment of motor vehicle safety standards », présenté au séminaire sur l'analyse de l'impact de la réglementation du Bureau de privatisation et affaires réglementaires, Ottawa, les 2 et 3 juin 1988.

Lawson, J.J., conférencier invité au 3e *Congrès mondial de la prévention routière internationale*, Montréal, du 11 au 14 juin 1988 : « Available resources for efficient accident prevention ».

Lawson, J.J., Tendances à long terme dans la sécurité routière, Report TP9417, Ottawa, Transports Canada, juillet 1988.

Lawson, J.J., « Case Study in Transport Safety: Daytime Running Lights », présenté à l'*OCDE Workshop on Regulatory Analysis Techniques*, Montréal, du 25 au 27 octobre 1988.

Lawson, J.J., conférencier invité à la séance plénière du symposium du CCMTA intitulé *La sécurité routière au Canada : enjeux et défis*, Montréal, du 6 au 8 novembre 1988 : « Canada's Safety Record and Trends ».

Lawson, J.J., « Chapter 4, A Disaggregated International Database », dans le cadre de *La recherche sur les transports routiers de l'Organisation de coopération et de développement économique : Cadre pour des bases de données statistiques cohérentes sur la circulation et les accidents*, Paris, OCDE 1988.

Noy, Y.I., « Selective Attention and Performance While Driving with Intelligent Automobile Displays », dans *Proceedings, 10th Congress of the International Ergonomics Association*, Sydney, 1988.

Noy, Y.I. et S.M. McFadden, « Effect of Alcohol on Contrast Sensitivity », Rapport de l'OCEIM 88-RR-18, avril 1988.

Sanderson, R.W., « Investigation of Single Vehicle Run-offs in Canada », Transportation Research Circular Number 341, décembre 1988, Transportation Research Board, Washington, D.C. (Publication d'un article présenté à l'*Annual Transportation Research Board Conference*.)

Sanderson, R.W., « Highway Design for Safety », séminaire d'une demi-journée présenté au Technical Traffic Accident Investigation Course, Canadian Police College, Ottawa, juin 1988 et septembre 1988.

Van Dusen, D.S., « Status of Regulations Concerning Side Impacts to Automobiles », TM ASFB 8804, juillet 1988.

Welbourne, E.R. et D.A. Collard, « An Analysis of Experimental Data on the Effects of Highway Geometric and Environmental Variables on Vehicle Energy Consumption at Constant Speeds », Vehicle Systems Technical Memorandum TMVS 8801, Ottawa, mai 1988.

Welbourne, E.R., « La problématique d'analyse des informations et des données en sécurité routière », *24e Congrès annuel de l'Association Québécoise du Transport et des Routes*, Jonquière (Québec), mars 1989.

Wilson, R.J., « Convicted Impaired Drivers and High-Risk Drivers : How Similar are They? », présenté au Congrès annuel de la société canadienne de psychologie, Montréal, du 9 au 11 juin 1988.

Wilson, R.J. et B.A. Jonah, « The Application of Problem Behaviour Theory to the Understanding of Risky Driving », *Alcohol, Drugs and Driving*, vol. 4, nº 3, 1988, p. 173-191.